

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2020/171461 A1

2020 년 8 월 27 일 (27.08.2020) WIPO | PCT

(51) 국제특허분류:

F24C 15/20 (2006.01)

F24F 7/007 (2006.01)

F24F 13/10 (2006.01)

PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2020/001919

(22) 국제출원일:

2020 년 2 월 11 일 (11.02.2020)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2019-0020091 2019 년 2 월 20 일 (20.02.2019) KR

(71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).

(72) 발명자: 이상철 (LEE, Sangcheol); 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 김원태 (KIM, Wontae); 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR). 황성훈 (HWANG, Seonghoon); 08592 서울시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR).

(74) 대리인: 허용록 (HAW, Yong Noke); 06252 서울시 강남구 역삼로 114 현죽빌딩 6층, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, 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,

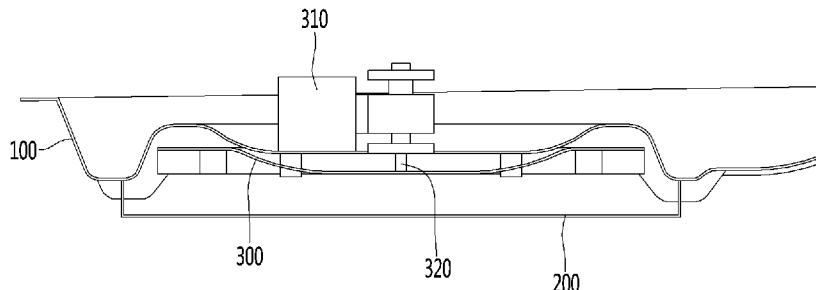
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: EXHAUST DEVICE

(54) 발명의 명칭: 배기장치



(57) Abstract: The present invention relates to an exhaust device. The exhaust device, according to the concept of the present invention, comprises a base plate, a swirler, a driving motor, and a rotation shaft. The swirler comprises: a rotation plate the center part of which has the rotation shaft connected thereto; and a plurality of wing parts extending from the edge of the rotation plate. Here, the rotation plate can be convexly bent such that the center part is positioned to be more forward than the edge.

(57) 요약서: 본 발명은 배기장치에 관한 것이다. 본 발명의 사상에 따른 배기장치에는, 베이스 플레이트, 스윌러(swirler), 구동모터 및 회전축이 포함된다. 그리고, 상기 스윌러에는, 상기 회전축이 중심부에 연결되는 회전판 및 상기 회전판의 가장자리부에서 연장된 복수의 날개부가 포함된다. 이때, 상기 회전판은, 상기 중심부가 상기 가장자리부보다 전방 측에 위치되도록, 볼록하게 구부러져 형성될 수 있다.



WO 2020/171461 A1

명세서

발명의 명칭: 배기장치

기술분야

- [1] 본 발명은 배기장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 배기장치는 오염된 공기를 흡입하는 기기이다. 그에 따라, 상기 배기장치는 오염물질이 많이 발생하는 공장 내부나 가정, 음식점 등에 사용된다. 특히, 상기 배기장치는 가정의 주방에 설치되어 조리시 발생하는 오염공기를 흡입할 수 있다.
- [3] 이와 같은 배기장치와 관련하여 본 출원인은 선행문헌 1을 출원한 바 있다.
- [4] <선행문헌 1>
- [5] 1. 공개번호 : 제10-2018-0122273호 (공개일자 : 2018년 11월 12일)
- [6] 2. 발명의 명칭 : 국소 배기 장치 및 이에 구비된 와류형성장치
- [7] 상기 선행문헌 1에는, 외부 공기의 흡입이 유도되도록 회전되며 와류를 형성하는 와류형성장치(스윙러, swirler)를 포함한다. 상기 와류형성장치에는, 회전판 및 상기 회전판의 지름방향 외측을 에워싸도록 배치되는 날개부가 포함되고, 상기 날개부는 상기 회전판과 동일 평면을 이루는 평면부 및 상기 평면부의 일부분이 절곡되어 형성된 절곡날개가 포함된다.
- [8] 상기 선행문헌 1의 와류형성장치(이하, 스윙러)는 평면으로 구비되어 외부의 충격이나 외력에 의해 비교적 쉽게 변형될 수 있다는 문제점이 있다. 특히, 상기 스윙러 중 회전축과 결합되는 부분이 비교적 얇고 평평하게 마련되어 외력 등에 취약하다는 문제점이 있다.
- [9] 또한, 상기 회전축은 일 단이 상기 스윙러와 결합되고 타 단은 구동모터에 결합될 수 있다. 이때, 상기 스윙러가 평면으로 구비됨에 따라, 상기 구동모터를 포함한 배기장치의 높이가 비교적 커지는 문제점이 있다. 그에 따라, 배기장치가 설치되는 공간의 제약이 발생되고 사용자에게 불편함을 주는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [10] 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 외력에 의한 변형이 방지되는 형상을 갖는 스윙러를 구비한 배기장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [11] 특히, 상기 스윙러에 대응되어 상기 스윙러가 설치되는 스윙러설치부의 형상이 변형되고, 상기 스윙러설치부에 구동모터가 수용되도록 배치되어 비교적 적은 높이를 갖는 배기장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [12] 본 발명의 사상에 따른 배기장치에는, 베이스 플레이트, 전방 측에 위치한 상기

베이스 플레이트의 제 1 면에 회전가능하게 결합되는 스월러(swirler), 후방 측에 위치한 상기 베이스 플레이트의 제 2 면에 설치되며, 상기 스월러를 회전시키기 위한 동력을 제공하는 구동모터 및 상기 스월러와 상기 구동모터를 연결하도록, 상기 베이스 플레이트에 관통되어 설치되는 회전축이 포함된다.

[13] 그리고, 상기 스월러에는, 상기 회전축이 중심부에 연결되는 회전판 및 상기 회전판의 가장자리부에서 연장된 복수의 날개부가 포함된다.

[14] 이때, 상기 회전판은, 상기 중심부가 상기 가장자리부보다 전방 측에 위치되도록, 볼록하게 구부러져 형성될 수 있다.

[15] 또한, 상기 베이스 플레이트에는, 상기 제 1 면 및 상기 제 2 면을 갖는 베이스 본체 및 상기 베이스 본체에 상기 스월러가 수용되도록 형성된 스월러 설치부가 포함될 수 있다.

[16] 또한, 상기 스월러 설치부에는, 상기 베이스 본체에서 후방 측으로 연장된 단차부 및 상기 단차부에서 전방 측으로 볼록하게 연장되는 설치판이 포함될 수 있다.

발명의 효과

[17] 상기와 같은 구성을 이루는 본 발명의 실시 예에 따른 배기장치에 의하면, 다음과 같은 효과가 있다.

[18] 공기의 유동을 발생시키는 스월러가 외력에 의해 형상의 변경이 방지되도록 형성됨에 따라, 보다 안정적으로 배기장치가 작동되며 사용자의 신뢰성을 높일 수 있다는 장점이 있다.

[19] 특히, 상기 스월러의 무게는 그대로 유지하여 성능을 유지함과 동시에, 형상의 변경을 통해 외부의 충격이나 외력에 의해 변형되는 것을 방지할 수 있다는 장점이 있다.

[20] 또한, 상기 스월러가 설치되는 스월러 설치부가 상기 스월러의 형상에 대응되도록 형성되고, 상기 스월러 설치부에 구동모터가 수용됨에 따라 상기 배기장치의 전체적인 높이를 줄일 수 있다는 장점이 있다.

[21] 그에 따라, 상기 배기장치의 설치자유도가 증대되며, 조리공간이 비교적 넓게 확보되어 사용자의 편의성을 증대시킬 수 있다는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[22] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 배기장치가 설치된 공간을 도시한 도면이다.

[23] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 배기장치를 도시한 도면이다.

[24] 도 3은 도 2의 III-III'단면을 도시한 도면이다.

[25] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 배기장치의 베이스 플레이트를 도시한 도면이다.

[26] 도 5 및 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 배기장치의 스월러설치부를 도시한 도면이다.

- [27] 도 7 및 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 배기장치의 스왈러를 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [28] 이하, 본 발명의 일부 실시 예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시 예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [29] 또한, 본 발명의 실시 예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [30] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 배기장치가 설치된 공간을 도시한 도면이다.
- [31] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 사상에 따른 배기장치(10)는 주방에 설치될 수 있다. 특히, 상기 배기장치(10)는 사용자가 소정의 음식물을 조리하는 제 1 조리기기(1)의 상방에 배치될 수 있다. 예를 들어, 제 1 조리기기(1)에는 가스레인지가 포함될 수 있다.
- [32] 그에 따라, 상기 배기장치(10)는 상기 제 1 조리기기(1)의 사용시 발생하는 오염공기를 흡입하여 배출할 수 있다. 또한, 상기 배기장치(10)는 주방의 벽(W)에 설치된 제 2 조리기기(2)에 결합되어 설치될 수 있다. 예를 들어, 상기 제 2 조리 기기(2)에는 벽걸이형 전자 레인지가 포함될 수 있다.
- [33] 상기 제 2 조리기기(2)에는, 음식물이 수용되는 조리공간(3)과 상기 배기장치(10)와 연통되는 공기유로(5)가 구비될 수 있다. 또한, 상기 제 2 조리기기(2)에는 상기 조리공간(3)을 개폐하는 도어(4) 및 상기 공기유로(5)에 설치되는 팬(7)이 더 포함될 수 있다.
- [34] 이때, 상기 조리공간(3)과 상기 공기유로(5)는 별도의 공간으로 구비된다. 즉, 상기 제 2 조리기기(2)에서 수용되는 조리 동작과 상기 배기장치(10)의 배기 동작은 별도로 수행될 수 있다.
- [35] 도 1에 도시된 화살표를 참조하면, 상기 배기장치(10)에 의해 상방으로 흡입된 공기는 상기 공기유로(5)를 따라 유동된다. 그리고, 상기 공기유로(5)를 따라 유동되며 일 측으로 토출될 수 있다. 또한, 상기 공기유로(5)는 벽에 형성된 배기 구멍과 연통되도록 배치되어, 오염공기를 외부로 배출시킬 수 있다.

- [36] 이때, 상기 제 1 조리기기 및 상기 제 2 조리기기는 예시적인 것에 불과하다. 따라서, 상기 배기장치(10)는 필요로 하는 장소에 다양한 형태로 설치될 수 있다. 더하여, 상기 배기장치(10)만 단독으로 설치될 수 있음은 문론이다.
- [37] 이하, 상기 배기장치(10)에 대하여 자세하게 설명한다.
- [38] 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 배기장치를 도시한 도면이고, 도 3은 도 2의 III-III 단면을 도시한 도면이다.
- [39] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 배기장치(10)에는, 베이스 플레이트(100) 및 스월러(300, swirler)가 포함된다. 상기 베이스 플레이트(100)는 상기 배기장치(10)의 외관을 형성하며 상기 스월러(300)가 설치되는 구성으로 이해될 수 있다.
- [40] 상기 스월러(300)는 공기의 유동을 형성하도록 회전가능하게 설치된다. 즉, 상기 스월러(300)는 상기 베이스 플레이트(100)에 회전가능하게 결합될 수 있다. 또한, 상기 배기장치(10)에는, 상기 스월러(300)를 회전시키기 위한 동력을 제공하는 구동모터(310) 및 상기 구동모터(310)와 상기 스월러(300)를 연결하는 회전축(320)이 포함된다.
- [41] 이때, 상기 구동모터(310)와 상기 스월러(300)는 상기 베이스 플레이트(100)의 대향되는 면에 각각 설치된다. 자세하게는, 상기 베이스 플레이트(100)는 서로 대향되는 제 1 면 및 제 2 면을 갖는다. 이때, 상기 제 1 면이 형성된 측을 전방 측이라 하고, 상기 제 2 면이 형성된 측을 후방 측이라 한다.
- [42] 그리고, 상기 베이스 플레이트(100)의 제 1 면에는 상기 스월러(300)가 설치되고, 상기 베이스 플레이트(100)의 제 2 면에는 상기 구동모터(310)가 설치된다. 다시 말하면, 상기 스월러(300)는 상기 베이스 플레이트(100)의 전방 측에 설치되고, 상기 구동모터(310)는 상기 베이스 플레이트(100)의 후방 측에 설치된다.
- [43] 그리고, 상기 회전축(320)은 상기 스월러(300) 및 상기 구동모터(310)를 연결하도록 상기 베이스 플레이트(100)에 관통되어 설치된다. 이와 같은 스월러(300)의 형상 및 상기 스월러(300)가 설치되는 베이스 플레이트(100)의 형상에 관하여는 자세하게 후술한다.
- [44] 또한, 상기 배기장치(10)에는, 상기 베이스 플레이트(100)에 착탈가능하게 결합되는 필터브라켓(200)이 포함된다. 자세하게는, 상기 필터브라켓(200)은 상기 스월러(300)를 보호하는 구성으로 이해될 수 있다.
- [45] 그에 따라, 상기 필터브라켓(200)은 상기 스월러(300)를 커버하도록 상기 베이스 플레이트(100)에 결합된다. 도 2와 같이, 상기 필터브라켓(200)에 의해 상기 스월러(300)가 외부로 노출되지 않는다. 도 3을 참조하면, 상기 스월러(300)는 상기 필터브라켓(200)과 상기 베이스 플레이트(100)의 사이에 배치된다.
- [46] 즉, 상기 필터브라켓(200)은 상기 스월러(300)를 커버하도록 상기 베이스 플레이트(100)의 제 1 면에 결합된다. 다시 말하면, 상기 필터브라켓(300)은 상기

베이스 플레이트(100)의 전방 측에 결합된다. 이때, 상기 필터브라켓(200)은 전체적으로 원형의 평판으로 구비될 수 있다. 그리고, 상기 필터브라켓(200)은 다양한 개구 및 요철부를 갖는다.

[47] 이때, 상기 베이스 플레이트(100)와 상기 필터브라켓(200)은 서로 다른 재질로 구비되어 서로 다른 공정을 통해 제조될 수 있다. 예를 들어, 상기 베이스 플레이트(100)는 스틸로 구비되고, 상기 필터브라켓(200)은 플라스틱으로 구비될 수 있다. 또한, 상기 베이스 플레이트(100)는 소정의 평판에 가공공정을 통해 형성되고, 상기 필터브라켓(200)은 사출공정을 통해 형성될 수 있다.

[48] 이때, 상기 필터브라켓(200)은 상기 스왈러(300)에 의해 유동되는 공기가 1차적으로 접하는 구성에 해당된다. 즉, 상기 필터브라켓(200)에는 비교적 오염물질이 축적될 가능성이 크다. 그에 따라, 사용자는 상기 필터브라켓(200)을 주기적으로 세척할 필요성이 있다.

[49] 본 발명의 사상에 따른 배기장치(1)는 사용자의 편의를 위해, 상기 필터브라켓(200)을 손쉽게 상기 베이스 플레이트(100)에서 분리시키는 구조를 갖는다. 자세하게는, 상기 필터브라켓(200)은 상기 베이스 플레이트(100)에 끼움 결합될 수 있다.

[50] 예를 들어, 상기 필터브라켓(200)에는 상기 베이스 플레이트(100)를 향해 돌출된 돌출리브(미도시)가 구비될 수 있다. 그리고, 상기 돌출리브가 상기 베이스 플레이트(100)에 끼움 결합되어, 상기 필터브라켓(200)이 상기 베이스 플레이트(100)에 설치될 수 있다.

[51] 또한, 상기 필터브라켓(200)에는, 상기 베이스 플레이트(100)와 체결부재를 통해 결합되는 체결리브(230)가 구비된다. 상기 체결리브(230)는 끼움결합에 대한 보조적인 결합부분으로 이해될 수 있다. 따라서, 상기 체결리브(230)는 최소한의 개수로만 구비될 수 있다. 예를 들어, 상기 체결리브(230)는 하나로 구비될 수 있다.

[52] 또한, 상기 배기장치(10)에는, 상기 스왈러(300)에 의해 유동되는 공기가 통과되는 필터(115, 117)가 구비된다. 특히, 상기 필터(115, 117)는 유동되는 공기 중 유분을 필터링하는 오일필터에 해당될 수 있다. 상기 필터에는, 상기 스왈러(300)의 일 측에 설치되는 제 1 오일필터(117) 및 후술할 보조흡기부에 설치되는 제 2 오일필터(115)가 포함된다.

[53] 상기 제 1 필터(117)는 상기 필터브라켓(200)에 설치되어 상기 스왈러(300)로 유동되는 공기를 필터링한다. 특히, 상기 제 1 필터(117)는 원형으로 형성되어 상기 필터브라켓(200)의 중심부에 설치될 수 있다.

[54] 또한, 상기 베이스 플레이트(100)에는 조명(120)이 설치될 수 있다. 예를 들어, 상기 조명(120)은 상기 제 1 조리기기(1)를 향하여 광을 조사하도록 설치될 수 있다. 그에 따라, 사용자가 편리하게 상기 제 1 조리기기(1)에서 음식물을 조리할 수 있다.

[55] 이하, 상기 베이스 플레이트(100)에 대하여 자세하게 설명한다.

- [56] 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 배기장치의 베이스 플레이트를 도시한 도면이다. 도 4는 상기 베이스 플레이트(100)를 설명하기 위해, 도 2에서 상기 필터브라켓(200), 상기 스왈러(300) 및 상기 필터(115, 117) 등을 생략하여 도시하였다.
- [57] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 베이스 플레이트(100)에는, 제 1 면 및 제 2 면을 갖는 베이스 본체(102)가 포함될 수 있다. 도 4에서는 상기 베이스 본체(102)의 제 1 면을 도시한 도면에 해당된다. 그리고, 상기 베이스 본체(102)는 직사각형의 평판으로 구비되며 각종 가공공정을 통해 다양한 개구 및 요철부를 갖는다.
- [58] 또한, 상기 베이스 플레이트(100)에는, 상기 스왈러(300)가 수용되도록 함몰된 스왈러 설치부(110)가 구비된다. 자세하게는, 상기 스왈러 설치부(110)는 상기 베이스 본체(102)의 중심부에 형성된다.
- [59] 상기 스왈러 설치부(110)는 상기 스왈러(300)의 형상에 대응되어 원형으로 형성된다. 상기 스왈러 설치부(110)의 중심에는 상기 스왈러(300)의 회전축(320)이 관통되는 회전홀(114)이 개구되어 형성될 수 있다.
- [60] 즉, 상기 스왈러 설치부(110)는 상기 회전홀(114)을 중심으로 형성된 원형의 함몰부로 이해될 수 있다. 또한, 상기 스왈러 설치부(110)는 상기 스왈러(300)와 회전간섭되지 않도록, 상기 스왈러(300)보다 큰 원형으로 형성된다.
- [61] 또한, 상기 스왈러 설치부(110)에는 공기가 유동되는 흡입구(116)가 형성된다. 상기 흡입구(116)는 상기 스왈러(300)를 통과한 공기가 상기 베이스 플레이트(100)를 관통하여 유동되는 개구로 이해될 수 있다. 상기 흡입구(116)의 형상 및 개수는 설계에 따라 다르게 구비될 수 있다.
- [62] 또한, 상기 베이스 플레이트(100)에는, 상기 스왈러 설치부(110)의 일 측에 위치되도록 상기 베이스 본체(102)에 개구되어 형성된 보조흡입구(130)가 형성된다. 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 보조흡입구(130)는 상기 스왈러 설치부(110)의 양 측에 각각 형성될 수 있다.
- [63] 상기 보조흡입구(130)는 상기 스왈러(300)에 의해 유동되는 공기의 유동을 원활하게 하는 구성으로 이해될 수 있다. 자세하게는, 상기 흡입구(116)뿐만 아니라 상기 보조흡입구(130)로도 공기가 유동됨에 따라 배기효율을 높일 수 있다. 또한, 상기 보조흡입구(130)는 일측으로 연장되어 개구된 그릴형상으로 형성될 수 있다.
- [64] 또한, 상기 보조흡입구(130)에는 상기 제 2 오일필터(115)가 장착될 수 있다. 자세하게는, 상기 제 2 오일필터(115)는 상기 보조흡입구(130)로 유동되는 공기를 필터링하도록, 상기 보조흡입구(130)의 전방에 설치될 수 있다.
- [65] 또한, 상기 베이스 본체(102)에는 개구되어 형성된 슬릿(112)이 포함된다. 상기 슬릿(112)은 상기 필터브라켓(200)의 적어도 일부가 삽입되는 개구에 해당된다. 즉, 상기 슬릿(112)은 상기 필터브라켓(200)이 결합되는 개구로 이해될 수 있다.
- [66] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 슬릿(112)은 소정의 곡률을 갖는 호(arc)형상으로 개구되어 형성된다. 특히, 상기 슬릿(112)은 상기 회전홀(114)을

- 중심으로 형성된 가상원의 호에 해당될 수 있다. 이때, 상기 가상원은 상기 스윙러 설치부(110)보다 큰 직경을 갖는다.
- [67] 또한, 상기 슬릿(112)은 복수 개로 형성된다. 예를 들어, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 슬릿(112)은 4개로 구비될 수 있다. 각 슬릿(112)은 동일한 크기 및 형상으로 구비되고, 원주방향으로 동일한 간격으로 이격되어 형성된다. 이때, 상기 슬릿(112)의 개수는 예시적인 것에 해당된다.
- [68] 또한, 상기 베이스 본체(102)에는 개구되어 형성된 체결홀(113)이 포함된다. 상기 체결홀(113)은 상기 필터브라켓(200)을 관통한 소정의 체결부재가 삽입되는 개구에 해당된다. 즉, 상기 체결홀(113)은 상기 필터브라켓(200)의 체결리브(230)와 체결부재에 의해 결합되는 개구로 이해될 수 있다.
- [69] 이때, 상기 체결홀(113)은 상기 슬릿(112)과 반경방향으로 이격되어 배치된다. 자세하게는, 상기 체결홀(113)은 상기 슬릿(112)의 외측에 형성된다. 즉, 상기 체결홀(113)은 상기 스윙러 설치부(110)의 외측에 형성되고, 상기 슬릿(112)은 상기 체결홀(113)보다 상기 회전홀(114)에 인접하게 배치된다.
- [70] 다시 말하면, 상기 회전홀(114), 상기 슬릿(112) 및 상기 체결홀(113)은 일 방향으로 차례로 배치된다. 이때, 일방향은 상기 회전홀(114)을 중심으로 형성된 원의 반경방향 외측에 해당된다.
- [71] 또한, 상기 체결홀(113)은 복수 개로 형성된다. 예를 들어, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 체결홀(113)은 4개로 구비될 수 있다. 각 체결홀(113)은 동일한 크기 및 형상으로 구비되고, 원주방향으로 동일한 간격으로 이격되어 형성된다. 이때, 상기 체결홀(113)의 개수는 예시적인 것에 해당된다.
- [72] 또한, 상기 슬릿(112)과 상기 체결홀(113)은 동일한 개수로 구비될 수 있다. 이는 후술할 필터브라켓(200)과의 결합편의성을 위함이다. 즉, 복수의 슬릿(112)의 반경방향 외측에는 상기 체결홀(113)이 각각 형성될 수 있다.
- [73] 이때, 상기 슬릿(112) 및 상기 체결홀(113)은 모두 상기 필터브라켓(200)과의 결합을 위한 개구에 해당된다. 다만, 상기 슬릿(112)에는 상기 필터브라켓(200)이 삽입되고, 상기 체결홀(113)에는 상기 필터브라켓(200)과 결합되는 체결부재가 삽입된다. 즉, 상기 슬릿(112)을 통해 상기 필터브라켓(200)이 끼움결합되고, 상기 체결홀(113)을 통해 고정됨을 알 수 있다.
- [74] 이하, 상기 스윙러 설치부(110)에 대하여 자세하게 설명한다.
- [75] 도 5 및 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 배기장치의 스윙러설치부를 도시한 도면이다. 도 5 및 도 6은 상기 스윙러 설치부(110) 부분만 도시한 도면에 해당된다. 이는 설명의 편의를 위한 것으로 상기 베이스 플레이트(100)는 일체로 형성될 수 있다.
- [76] 자세하게는, 도 5는 상기 스윙러 설치부(110)를 제 2 면 측, 즉, 후방 측에서 도시한 도면이다. 또한, 도 6은 상기 스윙러 설치부(110)를 제 1 면 측, 즉, 전방 측에서 도시한 도면이다.
- [77] 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 스윙러 설치부(110)는 가장자리부가

- 후방 측으로 함몰되고, 중심부가 전방 측으로 돌출되어 형성된다. 전체적으로 상기 스윌러 설치부(110)는 후방 측으로 원형으로 함몰되어 형성된다.
- [78] 자세하게는, 상기 스윌러 설치부(110)에는 단차부(111) 및 설치판(115)이 포함된다. 특히, 상기 설치판(115)은 원형으로 형성되어 상기 베이스 본체(102)와 후방으로 이격되고, 상기 단차부(111)는 상기 설치판(115)과 상기 베이스 본체(102)를 연결한다.
- [79] 그에 따라, 상기 단차부(111)는 상기 베이스 본체(102)에서 후방 측으로 연장되어 형성된다. 상기 단차부(111)는 소정의 경사를 갖고 후방으로 연장되어 형성될 수 있다.
- [80] 또한, 상기 설치판(115)은 상기 단차부(111)에서 전방 측으로 볼록하게 연장되어 형성된다. 그에 따라, 상기 설치판(115)의 중심부는 상기 단차부(111)와 연결되는 가장자리부보다 전방으로 돌출되어 위치된다. 따라서, 상기 설치판(115)은 도 5와 같이 후방 측에서는 오목하여 형성된다.
- [81] 상기 설치판(115)의 중심부에는 상기 회전축(320)이 관통되는 회전홀(114)이 형성된다. 그리고, 상기 설치판(115)의 후방에는 상기 구동모터(310)가 배치되고, 상기 설치판(115)의 전방에는 상기 스윌러(300)가 배치된다. 이때, 상기 구동모터(310)는 상기 설치판(115)에 수용되어 배치된다.
- [82] 즉, 오목하게 형성된 상기 설치판(115)에 상기 구동모터(310)의 적어도 일부가 수용된다. 도 3을 참고하면, 상기 구동모터(310)가 상기 설치판(115)에 수용됨에 따라, 상기 구동모터(310)가 비교적 전방 측에 배치될 수 있다. 다르게 말하면, 상기 구동모터(310)가 비교적 후방 측으로 적게 돌출되어 배치될 수 있다.
- [83] 결과적으로, 상기 구동모터(310)가 상기 설치판(115)에 수용됨에 따라, 상기 배기장치(100)의 높이가 낮아질 수 있다. 그리고, 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 배기장치(100)의 높이가 작아짐에 따라, 보다 여유롭게 조리공간이 형성될 수 있다. 즉, 상기 배기장치(100)의 높이가 작아짐에 따라 사용자의 편의를 증대시킬 수 있으며, 보다 좁은 공간에도 상기 배기장치(100)를 설치할 수 있다.
- [84] 또한, 상기 설치판(115)에는, 앞서 설명한 흡입구(116)가 형성된다. 상기 흡입구에는, 서로 이격되어 형성된 제 1 흡입구(116a) 및 제 2 흡입구(116b)가 포함된다. 이때, 상기 구동모터(310)는 상기 제 1 흡입구(116a)와 상기 제 2 흡입구(116b)의 사이에 배치될 수 있다.
- [85] 특히, 상기 제 1, 2 흡입구(116a, 116b)는 상기 설치판(115)의 일 측에 형성될 수 있다. 자세하게는, 상기 설치판(115)을 반으로 나눈다고 가정하면, 상기 제 1, 2 흡입구(116a, 116b)는 상기 설치판(115)의 일 측, 즉, 반원부분에만 형성된다. 그리고, 상기 구동모터(310)는 상기 제 1, 2 흡입구(116a, 116b)가 형성된 반원부분에 배치된다.
- [86] 이와 같은 구조는 상기 스윌러(300)에 의한 와류를 효율적으로 형성하기 위함이다. 이하, 상기 스윌러(300)의 형상에 관하여 자세하게 설명한다.
- [87] 도 7 및 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 배기장치의 스윌러를 도시한

도면이다.

- [88] 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 스월러(300)에는, 회전판(302) 및 상기 회전판(302)의 가장자리부에서 연장된 복수의 날개부(304)가 포함된다. 또한, 상기 회전판(302)의 중심부에는 상기 회전축(310)이 연결되는 스월러회전홀(303)이 개구되어 형성된다.
- [89] 따라서, 상기 스월러(300)는 상기 스월러회전홀(303)이 상기 회전홀(114)과 일치되도록 상기 스월러 설치부(110)에 배치될 수 있다. 상기 스월러(300)는 전체적으로 상기 스월러 설치부(110)에 수용되는 원형으로 구비된다. 자세하게는, 상기 회전판(302)은 원형으로 구비되고, 상기 복수의 날개부(304)는 상기 회전판(302)의 가장자리부에 절개되어 형성될 수 있다.
- [90] 이때, 상기 회전판(302)은, 중심부가 가장자리부보다 전방 측에 위치되도록, 불룩하게 구부러져 형성된다. 즉, 상기 회전판(302)은 상기 도 7은 상기 설치판(115)과 대응되는 형상으로 형성된다. 또한, 도 7은 상기 스월러(300)를 전방 측에서 도시한 것이고, 도 8은 상기 스월러(300)를 후방 측에서 도시한 것으로 이해될 수 있다.
- [91] 정리하면, 도 5에 도시된 상기 스월러 설치부(110)의 하부에 도 8에 도시된 상기 스월러(300)가 배치되어 결합될 수 있다. 또한, 도 6에 도시된 상기 스월러 설치부(110)의 상부에 도 7에 도시된 상기 스월러(300)가 배치되어 결합될 수 있다.
- [92] 이때, 상기 복수의 날개부(304)는 일 단이 전방 측으로 구부러져 형성된다. 자세하게는, 각 날개부(304)에는, 상기 회전판(302)에서 연장된 제 1 날개부(306) 및 상기 제 1 날개부(306)에서 전방측으로 연장된 제 2 날개부(308)가 포함된다.
- [93] 다시 말하면, 상기 회전판(302)은 상기 스월러회전홀(303)이 중심에 형성된 원판 형상으로 구비된다. 그리고, 상기 제 1 날개부(306)는 상기 회전판(302)의 가장자리에서 상기 회전판(302)의 중심부와 멀어지는 반경방향 외측으로 연장된다.
- [94] 이때, 상기 제 1 날개부(306)는 원주방향으로 소정의 두께를 갖도록 형성된다. 그에 따라, 하나의 제 1 날개부(306)에는 상기 회전판(302)에서 연장되는 양 단이 구비된다. 이때, 상기 제 2 날개부(308)는 상기 제 1 날개부(306)의 양 단 중 일 단에서 전방으로 연장된다.
- [95] 즉, 상기 제 1 날개부(306)의 일 단은 전방으로 구부러지지 않도록 구비된다. 따라서, 상기 제 1 날개부(306)와 상기 제 2 날개부(308)는 동일한 개수로 구비되는 것으로 이해될 수 있다.
- [96] 이때, 상기 제 2 날개부(308)가 상기 제 1 날개부(306)에서 전방으로 연장된 길이는 상기 회전판(302)의 가장자리부와 중심부가 전방으로 이격된 거리와 동일하다. 도 3을 참조하면, 상기 스월러(300)의 중심부가 상기 날개부(304)의 전방과 수평방향으로 동일선상에 배치됨을 알 수 있다.

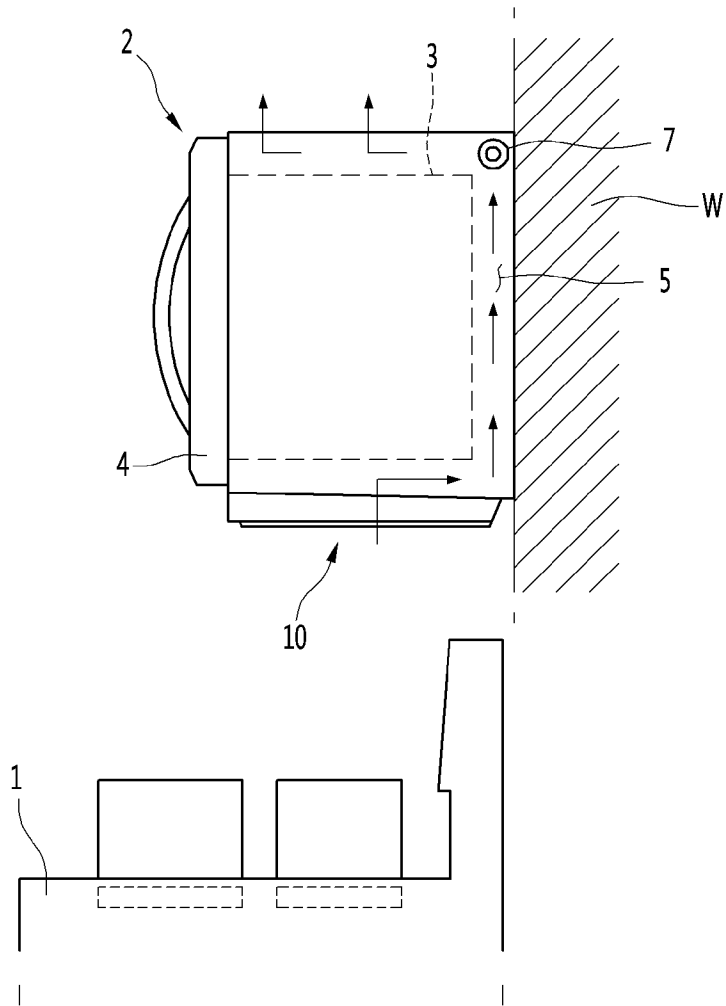
- [97] 또한, 상기 회전판(302)에는, 상기 스월러회전홀(303)과 상기 복수의 날개부(304) 사이에 개구된 복수의 스월러유동구(305)가 포함된다. 이때, 상기 복수의 스월러유동구(305)를 형성하는 상기 회전판(302)의 일부분은 전방측으로 구부러져 마련될 수 있다.
- [98] 이와 같은 형상을 통해 상기 스월러(300)가 외력에 의해 변형되는 것을 방지할 수 있다. 자세하게는, 상기 스월러(300)를 전방 또는 후방으로 구부리는 힘 또는 비틀리는 힘에 의해 상기 스월러(300)의 변형이 방지될 수 있다.
- [99] 또한, 상기 스월러 설치부(110)가 상기 스월러(300)와 대응되는 형상으로 마련된다. 그에 따라, 상기 스월러(300)가 상기 스월러 설치부(110)에 보다 효율적으로 수용될 수 있다. 또한, 상기 구동모터(320)가 상기 스월러 설치부(110)에 수용되어 상기 배기장치(10)의 높이를 줄일 수 있다.
- [100]

청구범위

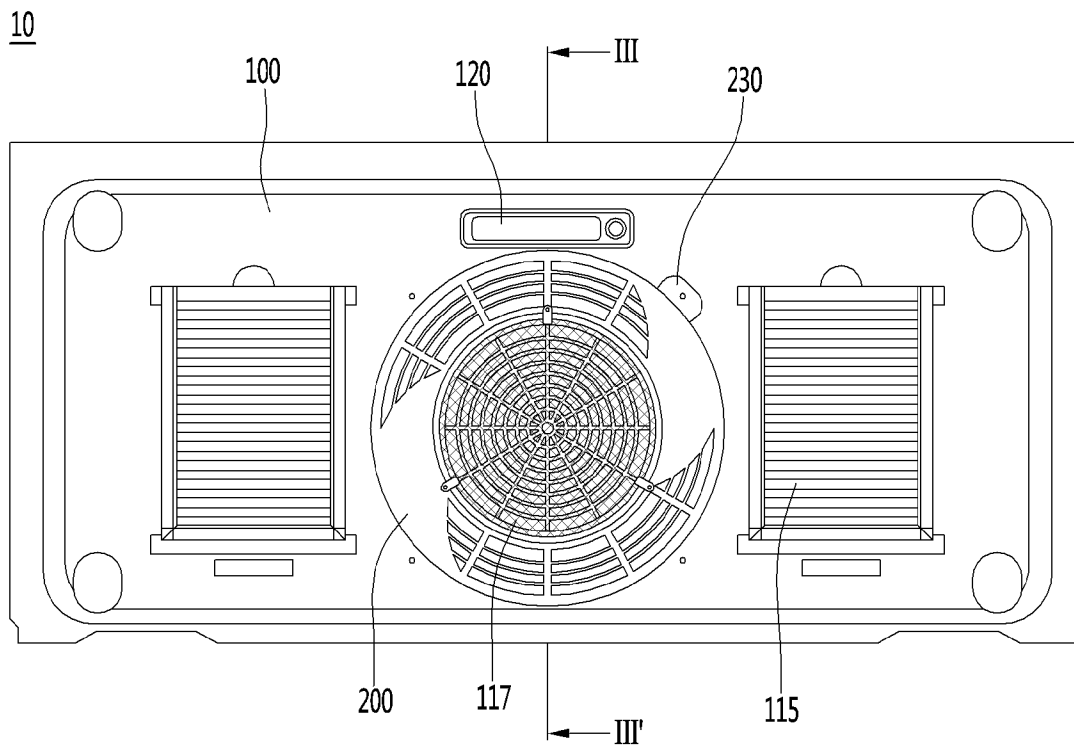
- [청구항 1] 베이스 플레이트;
전방 측에 위치한 상기 베이스 플레이트의 제 1 면에 회전가능하게 결합되는 스월러(swirler);
후방 측에 위치한 상기 베이스 플레이트의 제 2 면에 설치되며, 상기 스월러를 회전시키기 위한 동력을 제공하는 구동모터; 및
상기 스월러와 상기 구동모터를 연결하도록, 상기 베이스 플레이트에 관통되어 설치되는 회전축이 포함되고,
상기 스월러에는,
상기 회전축이 중심부에 연결되는 회전판; 및
상기 회전판의 가장자리부에서 연장된 복수의 날개부가 포함되고,
상기 회전판은, 상기 중심부가 상기 가장자리부보다 전방 측에 위치되도록, 볼록하게 구부러져 형성되는 것을 특징으로 하는 배기장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 베이스 플레이트에는,
상기 제 1 면 및 상기 제 2 면을 갖는 베이스 본체; 및
상기 베이스 본체에 상기 스월러가 수용되도록 형성된 스월러 설치부가 포함되는 것을 특징으로 하는 배기장치.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서,
상기 스월러 설치부에는,
상기 베이스 본체에서 후방 측으로 연장된 단차부; 및
상기 단차부에서 전방 측으로 볼록하게 연장되는 설치판이 포함되는 것을 특징으로 하는 배기장치.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서,
상기 설치판의 중심부에는 상기 회전축이 관통되는 회전홀이 형성되고,
상기 회전축에 의해 상기 구동모터와 상기 회전판이 연결되도록, 상기 설치판의 후방에는 상기 구동모터가 배치되고, 상기 설치판의 전방에는 상기 회전판이 배치되는 것을 특징으로 하는 배기장치.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
상기 구동모터의 적어도 일부는 상기 설치판의 후방에 수용되어 배치되는 것을 특징으로 하는 배기장치.
- [청구항 6] 제 2 항에 있어서,
상기 스월러 설치부는 가장자리부가 후방 측으로 함몰되고, 중심부가 전방 측으로 돌출되어 형성되는 것을 특징으로 하는 배기장치.
- [청구항 7] 제 2 항에 있어서,
상기 스월러 설치부에는 개구되어 형성된 흡입구가 포함되고,
상기 베이스 플레이트에는,

- 상기 스월러 설치부의 일 측에 위치되도록 상기 베이스 본체에 개구되어 형성된 보조흡입구가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 배기장치.
- [청구항 8] 제 7 항에 있어서,
상기 흡입구에는, 서로 이격되어 형성된 제 1 흡입구 및 제 2 흡입구가 포함되고,
상기 구동모터는 상기 제 1 흡입구와 상기 제 2 흡입구의 사이에 배치되는 것을 특징으로 하는 배기장치.
- [청구항 9] 제 1 항에 있어서,
상기 복수의 날개부는 일 단이 전방 측으로 구부러져 형성되는 것을 특징으로 하는 배기장치.
- [청구항 10] 제 1 항에 있어서,
상기 회전판은 원형으로 구비되고,
상기 복수의 날개부는 상기 회전판의 가장자리부에 절개되어 형성된 것을 특징으로 하는 배기장치.
- [청구항 11] 제 1 항에 있어서,
각 날개부에는,
상기 회전판에서 상기 중심부와 멀어지도록 연장된 제 1 날개부; 및
상기 회전판에서 연장된 상기 제 1 날개부의 양 단 중 일 단에서 전방측으로 연장된 제 2 날개부가 포함되는 것을 특징으로 하는 배기장치.
- [청구항 12] 제 12 항에 있어서,
상기 복수의 날개부에는, 동일한 개수의 상기 제 1 날개부 및 상기 제 2 날개부가 포함되는 것을 특징으로 하는 배기장치.
- [청구항 13] 제 12 항에 있어서,
상기 제 2 날개부가 상기 제 1 날개부에서 전방으로 연장된 길이는 상기 회전판의 가장자리부와 중심부가 전방으로 이격된 거리와 동일한 것을 특징으로 하는 배기장치.
- [청구항 14] 제 1 항에 있어서,
상기 회전판에는,
상기 회전축이 결합되도록 개구된 스월러회전홀; 및
상기 스월러회전홀과 상기 복수의 날개부 사이에 개구된 복수의 스월러유동구가 포함되는 것을 특징으로 하는 배기장치.
- [청구항 15] 제 14 항에 있어서,
상기 복수의 스월러유동구를 형성하는 상기 회전판의 일부분은 전방 측으로 구부러져 마련되는 것을 특징으로 하는 배기장치.

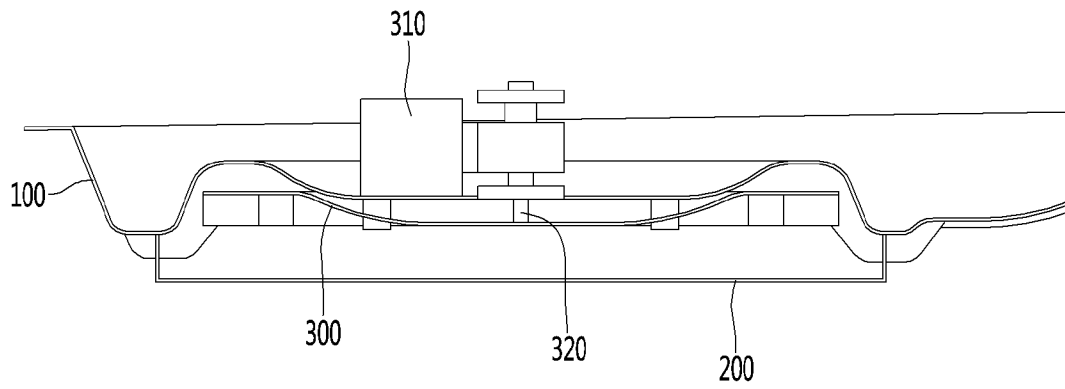
[도1]



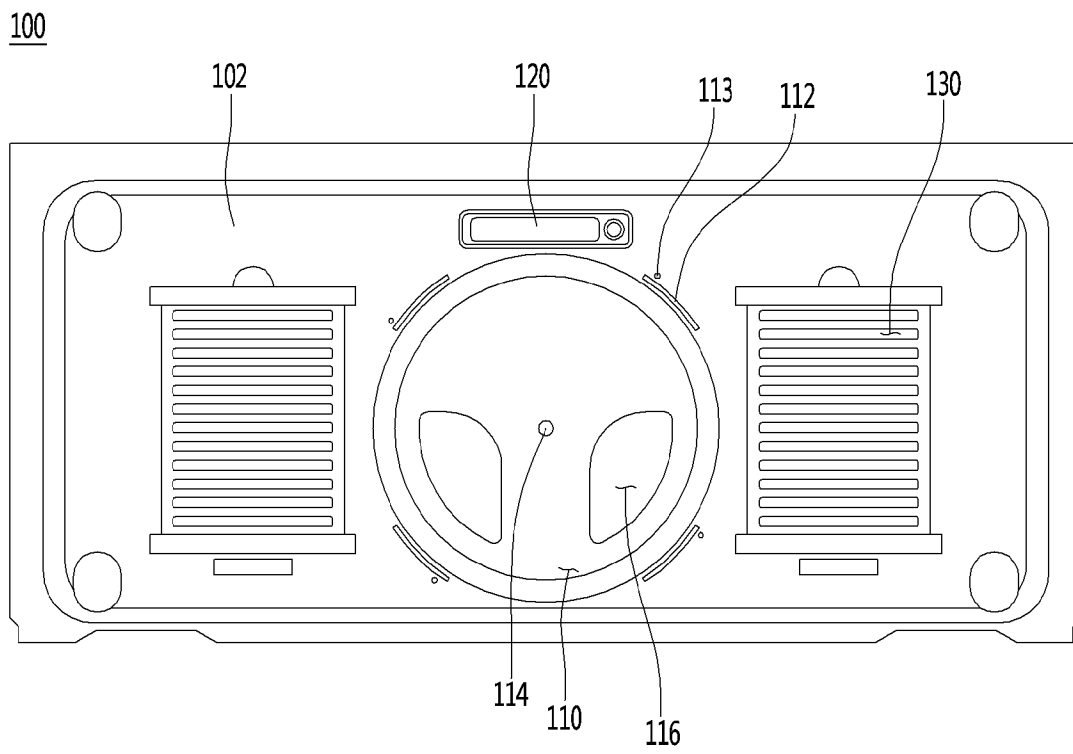
[도2]



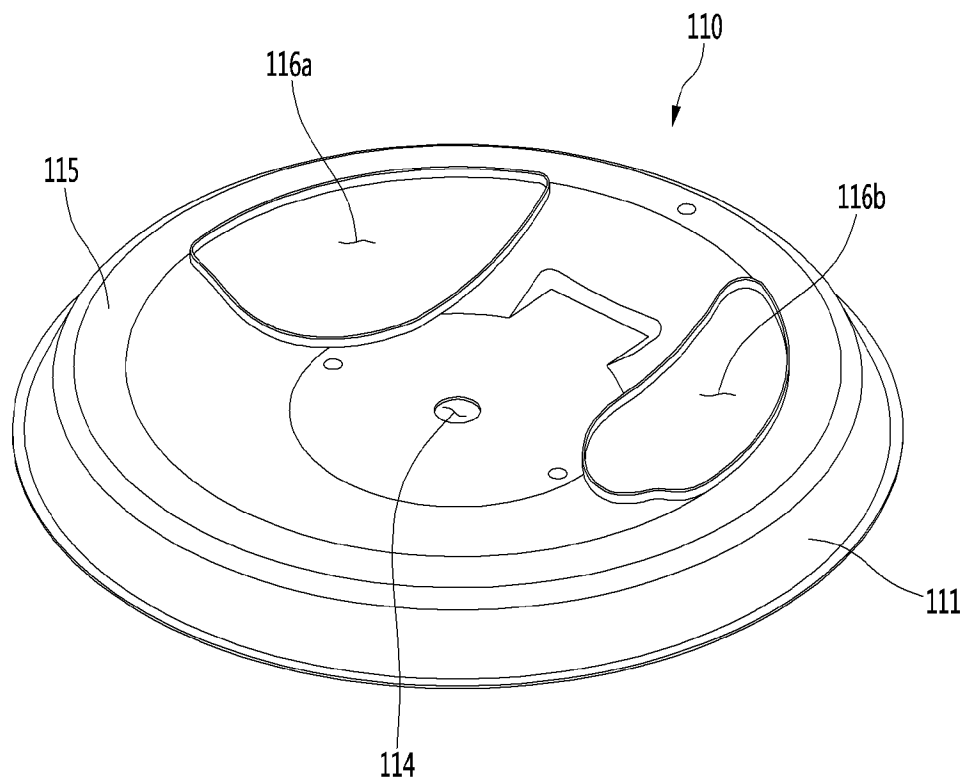
[도3]



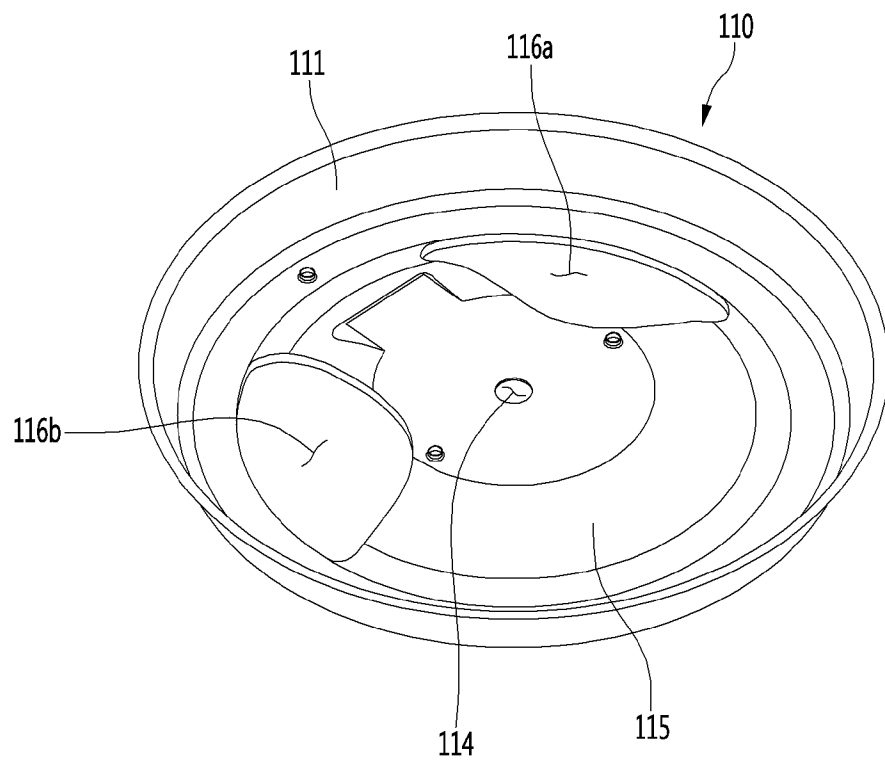
[도4]



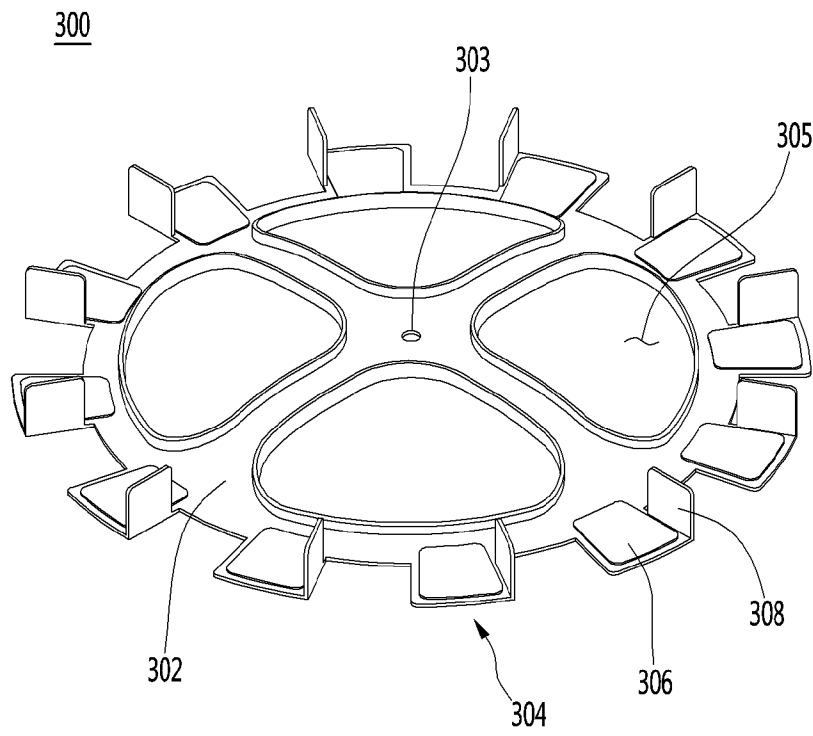
[도5]



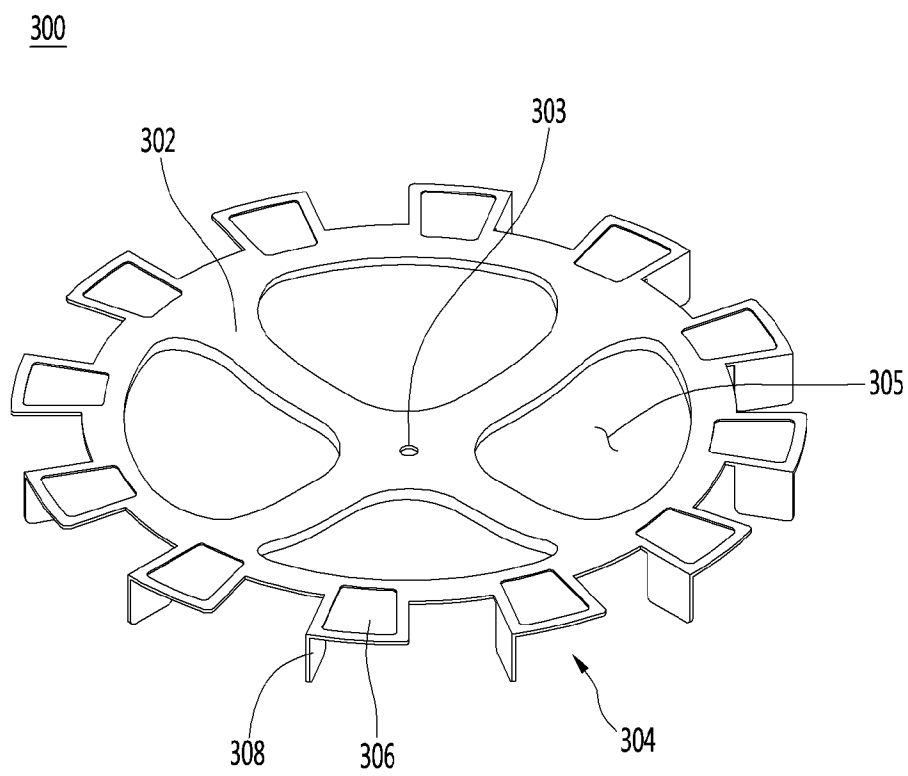
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2020/001919

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24C 15/20(2006.01)i, F24F 13/10(2006.01)i, F24F 7/007(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 15/20; F04D 25/08; F04D 29/28; F04D 29/44; F24F 13/08; F24F 7/06; F24F 13/10; F24F 7/007

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: exhaust, swirler, rotating plate, convex, curved surface

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2018-0063590 A (LG ELECTRONICS INC.) 12 June 2018 See paragraphs [0060]-[0072], claim 1 and figures 4-6.	1-15
Y	KR 10-1222529 B1 (TORNADO TECH CO., LTD.) 15 January 2013 See paragraphs [0034]-[0041] and figures 2-4.	1-15
Y	KR 10-2018-0122273 A (LG ELECTRONICS INC.) 12 November 2018 See paragraphs [0051]-[0092], claim 1 and figures 2, 5.	7-9, 11-13
A	US 2016-0161133 A1 (TORNADO SYSTEMS CO., LTD.) 09 June 2016 See paragraphs [0063]-[0084] and figures 3-6.	1-15
A	WO 2014-119813 A1 (TORNADO TECH CO., LTD.) 07 August 2014 See claims 1-8 and figures 1-7.	1-15



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

22 MAY 2020 (22.05.2020)

Date of mailing of the international search report

22 MAY 2020 (22.05.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2020/001919

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2018-0063590 A	12/06/2018	EP 3550212 A1 KR 10-1936199 B1 KR 10-2019-0056930 A KR 10-2024566 B1 US 2019-0277521 A1 WO 2018-101801 A1	09/10/2019 08/01/2019 27/05/2019 24/09/2019 12/09/2019 07/06/2018
KR 10-1222529 B1	15/01/2013	None	
KR 10-2018-0122273 A	12/11/2018	KR 10-2104317 B1	24/04/2020
US 2016-0161133 A1	09/06/2016	JP 2016-109112 A JP 6060190 B2 KR 10-1625828 B1 KR 10-2016-0069500 A US 10082305 B2	20/06/2016 11/01/2017 31/05/2016 16/06/2016 25/09/2018
WO 2014-119813 A1	07/08/2014	KR 10-1259586 B1	30/04/2013

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F24C 15/20(2006.01)i, F24F 13/10(2006.01)i, F24F 7/007(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

F24C 15/20; F04D 25/08; F04D 29/28; F04D 29/44; F24F 13/08; F24F 7/06; F24F 13/10; F24F 7/007

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:배기(exhaust), 스윌러(swirler), 회전판(rotating plate), 볼록(convex), 곡면(curved surface)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2018-0063590 A (엘지전자 주식회사) 2018.06.12 단락 [0060]-[0072], 청구항 1 및 도면 4-6	1-15
Y	KR 10-1222529 B1 ((주) 토네이도테크) 2013.01.15 단락 [0034]-[0041] 및 도면 2-4	1-15
Y	KR 10-2018-0122273 A (엘지전자 주식회사) 2018.11.12 단락 [0051]-[0092], 청구항 1 및 도면 2, 5	7-9, 11-13
A	US 2016-0161133 A1 (TORNADO SYSTEMS CO., LTD.) 2016.06.09 단락 [0063]-[0084] 및 도면 3-6	1-15
A	WO 2014-119813 A1 ((주)토네이도테크) 2014.08.07 청구항 1-8 및 도면 1-7	1-15

☐ 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

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X”에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

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

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

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

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

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

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

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일

2020년 05월 22일 (22.05.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 05월 22일 (22.05.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이현길

전화번호 +82-42-481-8525



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2018-0063590 A	2018/06/12	EP 3550212 A1 KR 10-1936199 B1 KR 10-2019-0056930 A KR 10-2024566 B1 US 2019-0277521 A1 WO 2018-101801 A1	2019/10/09 2019/01/08 2019/05/27 2019/09/24 2019/09/12 2018/06/07
KR 10-1222529 B1	2013/01/15	없음	
KR 10-2018-0122273 A	2018/11/12	KR 10-2104317 B1	2020/04/24
US 2016-0161133 A1	2016/06/09	JP 2016-109112 A JP 6060190 B2 KR 10-1625828 B1 KR 10-2016-0069500 A US 10082305 B2	2016/06/20 2017/01/11 2016/05/31 2016/06/16 2018/09/25
WO 2014-119813 A1	2014/08/07	KR 10-1259586 B1	2013/04/30