

(51) 국제특허분류:
미분류

(21) 국제출원번호: PCT/KR2017/014269

(22) 국제출원일: 2017년 12월 7일 (07.12.2017)

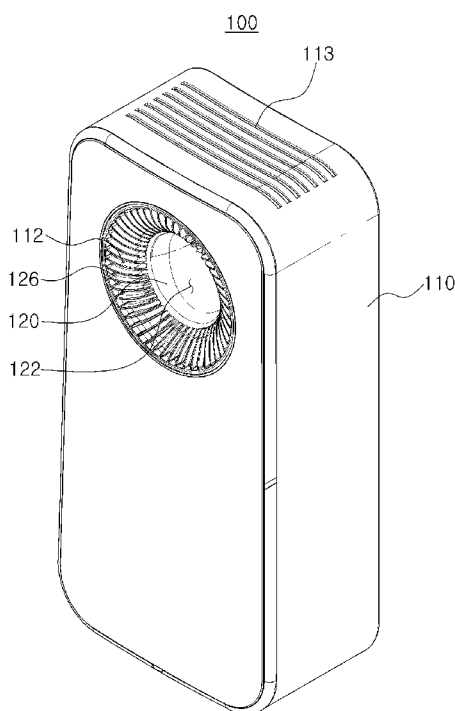
(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2016-0166032 2016년 12월 7일 (07.12.2016) KR
10-2016-0179328 2016년 12월 26일 (26.12.2016) KR(71) 출원인: 코웨이 주식회사 (COWAY CO., LTD.) [KR/
KR]; 32508 충청남도 공주시 유구읍 유구마곡사로
136-23, Chungcheongnam-do (KR).(72) 발명자: 배준형 (BAE, Jun-Hyoung); 08800 서울시 관
악구 낙성대로15길 60 서울대연구공원내 코웨이 R&
D센터, Seoul (KR). 박찬정 (PARK, Chan-Jung); 08800
서울시 관악구 낙성대로15길 60 서울대연구공원내 코
웨이 R&D센터, Seoul (KR). 백인규 (BACK, In-Kyu);
08800 서울시 관악구 낙성대로15길 60 서울대연구공원
내 코웨이 R&D센터, Seoul (KR). 강상우 (KANG, Sang-
Woo); 08800 서울시 관악구 낙성대로15길 60 서울대연
구공원내 코웨이 R&D센터, Seoul (KR). 신태석 (SHIN,Tae-Seok); 08800 서울시 관악구 낙성대로15길 60 서울
대연구공원내 코웨이 R&D센터, Seoul (KR).(74) 대리인: 특허법인 씨엔에스 (C&S PATENT AND LAW
OFFICE); 06292 서울시 강남구 연주로30길 13, 대림아
크로텔 7층, Seoul (KR).(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국
내 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,
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 역
내 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), 유
럽 (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

(54) Title: WIND-DIRECTION ADJUSTABLE AIR PURIFIER

(54) 발명의 명칭: 풍향조절 가능한 공기청정기



(57) Abstract: A wind-direction adjustable air purifier according to an embodiment of the present invention comprises: a housing provided with an air discharge opening formed on one surface thereof; an air guide having a front end disposed in a center of the air discharge opening and a rear end extending toward the other surface of the housing such that the air discharge opening has a ring shape; and a rotation guide coupled to the inside of the housing so as to be rotatable in the circumferential direction of the air discharge opening, and supporting the air guide in by the housing, wherein the air guide can be coupled to the rotation guide so as to be rotatable in a direction inclined relative to the air discharge direction of the air discharge opening.

(57) 요약서: 본 발명의 일 실시예에 따른 풍향조절 가능한 공기청정기는 일면에 공기로출구를 구비하는 하우징; 상기 공기로출구가 환형이 되도록 선단부가 상기 공기로출구의 중앙에 배치되고 후단부가 상기 하우징의 타면 방향으로 연장된 에어가이드; 및 상기 하우징의 내부에 상기 공기로출구의 원주방향으로 회전 가능하게 결합되며, 상기 에어가이드를 상기 하우징에 지지시키는 회전가이드;를 포함하고, 상기 에어가이드가 상기 공기로출구의 공기 토출 방향에 대해 경사지는 방향으로 회전 가능하도록 상기 회전가이드에 결합될 수 있다.

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

명세서

발명의 명칭: 풍향조절 가능한 공기청정기

기술분야

- [1] 본 발명은 풍향조절 가능한 공기청정기에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 공기청정기, 가습기, 제습기, 에어컨 등과 같이 공기를 토출시키는 제품 중에는 환형의 공기토출구를 구비하는 제품이 있다.
- [3] 환형의 공기토출구는 제품 디자인을 고려하여 채용되기도 하고, 토출공기를 회오리 형태로 토출시키기 위해 채용되기도 한다.
- [4] 그러나, 이러한 환형의 공기토출구는 구조상 풍향조절이 용이하지 않다는 단점이 있다.
- [5] 따라서, 종래의 기술에 의한 환형의 공기토출구를 가지는 제품은 환형 공기토출구의 풍향조절이 불가능한 구조이다.
- [6] 공개특허공보 제10-2014-0093158호 및 제10-2015-0092067호에는 환형의 공기토출구를 구비하는 공기조화기가 개시되어 있으며, 공개특허공보 제10-2014-0093158호 및 제10-2015-0092067호에 개시된 공기조화기는 앞서 설명한 바와 같이 환형 공기토출구의 풍향 전환이 불가능한 구조이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점 중 적어도 일부를 해결하고자 안출된 것으로, 일 측면으로서, 환형 공기토출구의 풍향을 조절할 수 있는 풍향조절 가능한 공기청정기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [8] 상기 목적 중 적어도 일부를 달성하기 위한 제1실시예의 일 측면으로서, 본 발명은 일면에 공기토출구를 구비하는 하우징; 상기 공기토출구가 환형이 되도록 선단부가 상기 공기토출구의 중앙에 배치되고 후단부가 상기 하우징의 타면 방향으로 연장된 에어가이드; 및 상기 하우징의 내부에 상기 공기토출구의 원주방향으로 회전 가능하게 결합되며, 상기 에어가이드를 상기 하우징에 지지시키는 회전가이드;를 포함하고, 상기 에어가이드가 상기 공기토출구의 공기 토출 방향에 대해 경사지는 방향으로 회전 가능하도록 상기 회전가이드에 결합된 풍향조절 가능한 공기청정기를 제공한다.
- [9] 또한, 제1실시예의 다른 일 측면으로서, 본 발명은 하우징; 상기 하우징의 전면(Front)에 구비되는 환형의 공기토출구; 및 상기 공기토출구가 환형이 되도록 선단부가 상기 공기토출구의 중앙에 배치되고 후단부가 상기 하우징의 후면(Back) 방향으로 연장되며 상기 하우징의 전면에서 후면 방향으로 관통된 중공을 구비하는 에어가이드;를 포함하고, 상기 에어가이드가 상기

공기토출구의 공기 토출 방향에 대해 경사지는 방향으로 회전 가능한 풍향조절 가능한 공기청정기를 제공한다.

[10]

[11] 상기 목적 중 적어도 일부를 달성하기 위한 제2실시예의 일 측면으로서, 본 발명은 하우징; 상기 하우징의 내부에 구비되는 송풍팬; 상기 하우징의 일면에 형성되는 공기토출구; 상기 공기토출구가 환형이 되도록 선단부가 상기 공기토출구의 중앙에 배치되고 후단부가 상기 하우징의 타면 방향으로 연장되어 상기 송풍팬에 의해 유동하는 공기를 상기 공기토출구로 가이드하는 에어가이드; 및 상기 하우징의 내부에 상기 에어가이드의 원주방향으로 회전 가능하게 결합되며 회전위치에 따라 상기 공기토출구에서 토출되는 공기의 토출방향을 변경시키는 풍향조절부;를 포함하는 풍향조절 가능한 공기청정기를 제공한다.

[12] 여기서, 상기 풍향조절부는, 상기 에어가이드와 이격되어 상기 에어가이드의 외주면을 향해 유동하는 공기의 유동경로 상에 배치되며 상기 에어가이드의 원주방향을 따라 선회하는 공기차단막을 포함할 수 있다.

[13] 그리고, 상기 공기차단막은 면적 조절이 가능하게 구성될 수 있다.

[14] 또한, 다른 일 실시예에서, 상기 풍향조절부는, 상기 공기토출구에 배치되며 상기 공기토출구에서 토출되는 공기의 토출방향을 기준으로 끝단이 일방으로 편향되고 상기 공기토출구의 원주방향으로 회전 가능한 복수의 편향블레이드를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[15] 이러한 구성을 갖는 본 발명의 일 실시예에 의하면, 환형의 공기토출구의 풍향조절이 가능하다는 효과를 얻을 수 있다.

[16] 또한, 본 발명의 다른 일 실시예에 의하면, 환형의 공기토출구의 토출풍향을 원거리에서 또는 어두운 환경에서 용이하게 확인할 수 있다는 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

[17] 도 1은 본 발명의 제1실시예 및 제2실시예에 따른 공기청정기의 전면 사시도이다.

[18] 도 2는 도 1에 도시된 공기청정기의 후면 사시도이다.

[19]

[20] 도 3 내지 도 15는 본 발명의 제1실시예와 관련된 도면이다.

[21] 도 3은 도 1에 도시된 공기청정기의 측단면도이다.

[22] 도 4는 도 1에 도시된 공기청정기가 상단토출구로 공기를 토출하는 경우의 측단면도이다.

[23] 도 5는 도 1에 도시된 공기청정기가 환형의 공기토출구로 공기를 토출하는 경우의 측단면도이다.

- [24] 도 6은 도 1에 도시된 공기청정기가 환형의 공기토출구 및 상단토출구로 동시에 공기를 토출하는 경우의 측단면도이다.
- [25] 도 7의 (a) 및 (b)는 도 1에 도시된 공기청정기에 구비된 환형의 공기토출구의 풍향조절 동작을 도시한 작동상태도이다.
- [26] 도 8은 도 1에 도시된 공기청정기에 포함되는 에어가이드, 회전가이드 및 회전구속부의 조립구조를 도시한 사시도이다.
- [27] 도 9는 도 8에 도시된 회전가이드와 회전구속부가 분해된 분해 사시도이다.
- [28] 도 10은 도 8에 도시된 에어가이드 및 회전가이드의 분해 사시도이다.
- [29] 도 11은 도 8에 도시된 에어가이드가 회전가이드에서 회전된 상태를 도시한 사시도이다.
- [30] 도 12은 도 1에 도시된 공기청정기의 상측 일부분의 단면 사시도이다.
- [31] 도 13은 도 1에 도시된 공기청정기에 포함되는 에어가이드가 회전가이드에서 회전되는 동작을 도시한 측단면도이다.
- [32] 도 14는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 공기청정기에 포함되는 발광표시부의 사시도이다.
- [33] 도 15는 도 14에 도시된 발광표시부의 작동상태를 나타내는 정면도이다.
- [34]
- [35] 도 16 내지 도 29는 본 발명의 제2실시예와 관련된 도면이다.
- [36] 도 16은 도 1에 도시된 공기청정기의 측단면도이다.
- [37] 도 17은 도 1에 도시된 공기청정기가 상단토출구로 공기를 토출하는 경우의 측단면도이다.
- [38] 도 18은 도 1에 도시된 공기청정기가 환형의 공기토출구로 공기를 토출하는 경우의 측단면도이다.
- [39] 도 19는 도 1에 도시된 공기청정기가 환형의 공기토출구 및 상단토출구로 동시에 공기를 토출하는 경우의 측단면도이다.
- [40] 도 20은 도 1에 도시된 공기청정기에 포함되는 에어가이드, 풍향조절부 및 회전구속부의 조립구조를 도시한 사시도이다.
- [41] 도 21은 도 20에 도시된 풍향조절부와 회전구속부가 분해된 분해 사시도이다.
- [42] 도 22는 도 21에 도시된 에어가이드와 풍향조절부가 분해된 분해 사시도이다.
- [43] 도 23은 풍향조절부의 사시도이다.
- [44] 도 24의 (a) 내지 (d)는 풍향조절부의 풍향조절 동작을 도시한 도면이다.
- [45] 도 25는 풍향조절부를 자동으로 회전시키는 구동부를 도시한 측단면도이다.
- [46] 도 26은 풍향조절부에 포함되는 공기차단막의 다른 일 실시형태를 도시한 사시도이다.
- [47] 도 27은 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 공기청정기에 포함되는 풍향조절부의 사시도이다.
- [48] 도 28은 도 27에 도시된 풍향조절부의 단면도이다.
- [49] 도 29는 도 27에 도시된 풍향조절부가 설치된 공기청정기의 측단면도이다.

[50]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[51]

본 명세서에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 또한, 본 명세서에서 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.

[52]

[53]

본 발명의 풍향조절 가능한 공기청정기는 크게 두가지의 실시예를 포함하고 있으며, 제1실시예와 제2실시예로 구분된다. 도 1 및 도 2는 제1실시예와 제2실시예에 모두 공통되는 외면의 형태를 도시한 것이고, 도 3 내지 도 15는 본 발명의 제1실시예와 관련된 도면을 도시한 것이며, 도 16 내지 도 29는 본 발명의 제2실시예와 관련된 도면을 도시한 것이다.

[54]

다만, 도 3 내지 도 15에 도시된 제1실시예에서 지시하는 도면부호와 도 16 내지 도 29에 도시된 제2실시예에서 지시하는 도면부호는 동일한 도면부호를 기재하였더라도 서로 다른 실시예를 지시하는 도면부호로 서로 다름을 전제로 하여 설명한다.

[55]

[56]

[제1실시예]

[57]

이하, 도 1 내지 도 15을 참고로 하여 본 발명의 바람직한 제1실시예에 대하여 설명한다.

[58]

먼저, 도 1 내지 도 6을 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정기(100)의 구성 및 전체적인 구조와 유로전환 동작에 대해서 설명한다.

[59]

도 1 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정기(100)는 하우징(110), 에어가이드(120), 에어홀(130), 송풍팬(140), 공기정화필터(150) 및 유로전환부(160)를 포함할 수 있다.

[60]

[61]

상기 하우징(110)은 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정기(100)의 외관을 구성하며, 외부공기가 하우징(110) 내부로 유입되는 공기흡입구(111)를 구비할 수 있고, 전면(Front)에 공기토출구(112)를 구비하며, 상단에 상단토출구(113)를 구비할 수 있다.

[62]

공기토출구(112)와 상단토출구(113)는 하우징(110) 내부로 흡입된 공기가 하우징(110) 외부로 토출되는 통로를 구성할 수 있다.

[63]

여기서, 공기토출구(112)는 후술할 에어가이드(120)로 인해 환형으로 형성될 수 있다.

[64]

또한, 일 실시예에서, 공기흡입구(111)는 하우징(110)의 후면(Back)에 형성될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 하우징(110)의 전면, 측면 및 후면 중 적어도 하나에 형성될 수도 있다.

[65]

또한, 하우징(110)의 내부에는 공기토출구(112)와 상단토출구(113)를 분리하는

격벽(118)이 구비될 수 있다.

- [66] 상기 격벽(118)은 상단토출구(113)에서 송풍팬(140) 방향으로 연장되어, 하우징(110)의 내부에 송풍팬(140)에서 공기토출구(112)로 연결된 전방토출유로(115) 및 송풍팬(140)에서 상단토출구(113)로 연결된 상단토출유로(116)를 형성시킬 수 있다.

[67]

- [68] 상기 에어가이드(120)는 하우징(110)의 내부에 배치되며 공기토출구(112)가 환형이 되도록 선단부가 공기토출구(112)의 중앙에 배치되고 후단부가 하우징(110)의 타면 방향으로 연장될 수 있다.

- [69] 이러한 에어가이드(120)는 하우징(110) 내부의 전방토출유로(115)에 배치되어 전방토출유로(115)로 유동하는 공기를 공기토출구(112)로 안내할 수 있다.

- [70] 일 실시예에서, 에어가이드(120)는 하우징(110)의 전면에서 후면 방향으로 관통된 중공(122)을 구비하여 원통형태로 구성될 수 있다.

- [71] 또한, 일 실시예에서, 에어가이드(120)는 후술할 에어홀(130)과 연통되어 하우징(110)에 전면에서 후면까지 관통된 홀의 일부를 형성할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며 에어가이드(120)의 후단이 격벽(118)에 의해 차폐될 수도 있다.

[72]

- [73] 한편, 일 실시예에서, 격벽(118)에는 에어가이드(120)의 상부로 유동하는 공기를 공기토출구(112)로 안내하도록 에어가이드(120)의 상반부를 간격을 가지고 둘러싸고 공기토출구(112) 방향으로 연장된 인클로저(119)가 형성될 수 있다.

[74]

- [75] 상기 에어홀(130)은 하우징(110)에 형성되며 에어가이드(120)의 중공(122)에 연통되어 하우징(110)의 후면까지 연장될 수 있다. 이를 위해, 에어홀(130)을 형성하는 원통형 또는 나팔형태의 구조물은 하우징(110)의 내부에서 상단토출유로(116)를 가로질러 형성될 수 있다.

- [76] 한편, 하우징(110)에는 에어가이드(120)의 중공(122)과 에어홀(130)이 연결되어 하우징(110)의 전면에서 후면까지 관통된 홀이 형성될 수 있다.

- [77] 이와 같은 구조에서, 공기토출구(112)를 통해 공기가 토출되면 공기토출구(112) 주위의 기압이 감소하게 되고, 이로 인해, 에어가이드(120)의 중공(122)과 에어홀(130)을 통해 하우징(110)의 후면에 있는 공기가 공기토출구(112)에서 토출되는 공기에 합류하여 하우징(110)의 전방으로 유동할 수 있다.

- [78] 이를 통해, 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정기(100)는 환형의 공기토출구(112)로 공기를 토출하는 경우 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이 공기토출구(112)의 주변 공기에 유동을 발생시켜 결과적으로, 송풍량이 증가할 수 있다.

[79]

[80] 상기 송풍팬(140)은 하우징(110)의 내부에 구비되며, 작동시 공기흡입구(111)를 통해 하우징(110) 외부의 공기를 흡입한 후 공기토출구(112) 또는 상단토출구(113)로 공기를 토출시킬 수 있다.

[81]

일 실시예에서, 송풍팬(140)은 도 3 내지 도 6에 도시된 바와 같이 전방토출유로(115) 및 상단토출유로(116)의 입구측에 배치되는 원심팬으로 구성될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 송풍팬(140)의 위치 및 종류는 변경이 가능하다.

[82]

[83] 상기 공기정화필터(150)는 공기흡입구(111)와 송풍팬(140) 사이에 구비되어, 공기흡입구(111)로 흡입된 공기를 정화할 수 있다.

[84]

일 예로, 공기정화필터(150)는 프리필터, 탈취필터, 살균필터, 활성탄 필터 및 헤파필터 등을 포함하여 구성될 수 있다.

[85]

또한, 도시하지는 않았지만, 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정기(100)는 공기정화필터(150)와 송풍팬(140) 사이에 공기를 가습하는 가습필터 또는 공기를 제습하는 제습유닛을 구비할 수도 있다.

[86]

[87] 상기 유로전환부(160)는 송풍팬(140)이 토출하는 공기를 공기토출구(112) 및 상단토출구(113) 중 적어도 하나로 안내할 수 있다.

[88]

일 실시예에서, 유로전환부(160)는 전방토출유로(115) 및 상단토출유로(116)를 개폐하도록 하우징(110)의 내부에 구비될 수 있다.

[89]

일 예로, 유로전환부(160)는 도 2 내지 도 6에 도시된 바와 같이 회전하여 전방토출유로(115) 및 상단토출유로(116)를 선택적으로 개폐하도록 구성될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[90]

한편, 유로전환부(160)가 도 4에 도시된 바와 같이 전방토출유로(115)를 폐쇄하고 상단토출유로(116)를 개방하는 경우, 송풍팬(140)이 토출시키는 공기가 상단토출구(113)로 토출될 수 있다.

[91]

또한, 유로전환부(160)가 도 5에 도시된 바와 같이 전방토출유로(115)를 개방하고 상단토출유로(116)를 폐쇄하는 경우, 송풍팬(140)이 토출시키는 공기가 환형의 공기토출구(112)로 토출될 수 있다.

[92]

그리고, 유로전환부(160)가 도 6에 도시된 바와 같이 전방토출유로(115) 및 상단토출유로(116)를 모두 개방하는 경우, 송풍팬(140)이 토출시키는 공기의 일부가 상단토출구(113)로 토출되고 나머지가 공기토출구(112)로 토출될 수 있다.

[93]

[94] 다음으로, 도 7 내지 도 13을 참조하여, 환형의 공기토출구(112)의 풍향조절 구조에 대해서 설명한다.

[95]

본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정기(100)는 상기 에어가이드(120)가

공기토출구(112)의 공기 토출 방향에 대해 경사지는 방향으로 회전 가능하도록 구성될 수 있다.

- [96] 이와 같이 에어가이드(120)가 회전되어 공기 토출 방향에 대해 경사지게 배치되는 경우 에어가이드(120)의 외주면을 타고 공기토출구(112)로 토출되는 공기가 에어가이드(120)의 선단부가 향하는 방향으로 토출될 수 있다.
- [97] 이러한 동작을 구현하기 위해, 도 7 내지 도 13에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정기(100)는 회전가이드(170) 및 회전구속부(190)를 포함할 수 있다.
- [98]
- [99] 상기 회전가이드(170)는 하우징(110)의 내부에 결합되고 에어가이드(120)를 하우징(110)에 지지시킬 수 있다. 즉, 회전가이드(170)는 에어가이드(120)를 하우징(110)에 결합시키는 매개체로서 기능할 수 있다.
- [100] 이러한 회전가이드(170)는 공기토출구(112)의 원주방향으로 회전 가능하게 하우징(110)에 결합될 수 있다.
- [101] 따라서, 회전가이드(170)에 결합된 에어가이드(120)도 회전가이드(170)의 회전에 따라 공기토출구(112)의 원주방향으로 회전될 수 있다.
- [102] 또한, 일 실시예에서, 에어가이드(120)는 공기토출구(112)의 공기 토출 방향에 대해 경사지는 방향으로 회전 가능하도록 회전가이드(170)에 결합될 수 있다.
- [103] 예를 들어, 에어가이드(120)는 회전가이드(170)에 상하로 회전 가능하게 결합될 수 있다. 이때, 회전가이드(170)가 공기토출구(112)의 원주방향으로 회전되면 에어가이드(120)도 회전가이드(170)의 회전에 따라 공기토출구(112)의 원주방향으로 회전되므로, 결과적으로 에어가이드(120)와 회전가이드(170)의 결합부위의 배치위치에 따라 에어가이드(120)가 회전가이드(170)에서 좌우로 회전될 수도 있고 사선방향으로 회전될 수도 있게 된다.
- [104] 이러한 회전가이드(170)와 에어가이드(120)의 회전 구조를 통해, 에어가이드(120)는 공기토출구(112)의 범위 내에서 자유로운 방향으로 회전될 수 있게 된다.
- [105] 이러한 동작을 구현하기 위한 에어가이드(120)와 회전가이드(170)의 구체적인 구성에 대해서 설명한다.
- [106] 일 실시예에서, 에어가이드(120)의 선단부에는 공기토출구(112)에 대응하는 형상으로 이루어지고 공기토출구(112)에 배치되는 환형상의 림부(124)와, 에어가이드(120)의 둘레를 따라 림부(124)와 에어가이드(120) 사이에 연결되는 복수의 가이드 블레이드(126)가 구비될 수 있다.
- [107] 이러한 구조를 통해, 환형의 공기토출구(112)에는 복수의 가이드 블레이드(126)가 배치될 수 있으며, 공기토출구(112)로 토출되는 공기는 복수의 가이드 블레이드(126) 사이의 공간으로 토출되게 된다.
- [108] 일 실시예에서, 상기 가이드 블레이드(126)는 도 7 및 도 8에 도시된 바와 같이 공기토출구(112)의 원주방향을 따라 경사지거나 만곡된 형태로 형성되어,

공기토출구(112)로 토출되는 공기를 회오리 형태로 토출시킬 수 있다.

[109] 참고로, 회오리 형태의 기류는 직선행태의 기류보다 도달거리가 길어서 실내 공기 순환성능이 높다는 장점을 가진다.

[110]

[111] 한편, 일 실시예에서, 회전가이드(170)는 환형프레임(171), 회전축 부재(172), 지지프레임(173) 및 연결프레임(178)으로 구성될 수 있다.

[112] 상기 환형프레임(171)은 에어가이드(120)의 림부(124)의 외주면을 기밀하게 둘러싸고 공기토출구(112)의 외곽에 회전 가능하게 결합될 수 있다.

[113] 일 실시예에서, 환형프레임(171)은 외주면이 공기토출구(112)를 형성하는 하우징(110)의 전면패널에 기밀을 유지한 채로 회전 가능하도록 결합될 수 있다.

[114]

[115] 또한, 에어가이드(120)의 회전시 환형프레임(171)과 림부(124)의 사이는 기밀이 유지될 수 있다.

[116] 이를 위해, 일 실시예에서, 림부(124)는 외주면이 에어가이드(120)의 회전 방향을 따라 볼록한 곡면으로 형성되고, 환형프레임(171)은 내측면의 직경이 림부(124)의 최대외경에 부합하게 형성되어, 에어가이드(120)의 회전시 림부(124)의 외주면과 환형프레임(171)의 내측면이 밀착될 수 있다.

[117] 일 예로, 림부(124)의 외주면에 형성되는 곡면의 곡률은 공기토출구(112)의 중심에서 환형프레임(171)의 내측면까지의 거리를 반지름으로 하는 원의 곡률에 상응할 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[118] 상기 회전축 부재(172)는 환형프레임(171)에 림부(124)를 회전 가능하게 결합시킬 수 있다. 일 실시예에서, 회전축 부재(172)는 환형프레임(171)의 양단 대칭되는 위치에 한 쌍이 구비될 수 있다.

[119] 이러한 회전축 부재(172)는 도 11에 도시된 바와 같이 림부(124) 및 에어가이드(120)가 환형프레임(171)에 대해 회전 가능하도록 림부(124)를 환형프레임(171)에 체결시킬 수 있다.

[120] 상기 지지프레임(173)은 하우징(110)의 내부에 구비되는 격벽(118)에 공기토출구(112)의 원주방향으로 회전 가능하게 지지되고 에어가이드(120)의 후단부가 접하는 부재이다.

[121] 이러한 구조에서, 에어가이드(120)가 환형프레임(171)에서 회전될 때, 에어가이드(120)의 후단부는 지지프레임(173)에 접촉한 상태로 지지프레임(173)의 표면에 슬라이드될 수 있다.

[122] 여기서, 지지프레임(173)과 에어가이드(120)의 후단부의 접촉부위는 에어가이드(120)의 회전시 기밀이 유지되도록 구성될 수 있다.

[123] 이를 위해, 에어가이드(120)의 후단부가 접하는 지지프레임(173)의 피접촉면(173a)은 에어가이드(120)의 회전시 에어가이드(120)의 후단부의 선회 궤적에 부합하는 곡면으로 형성될 수 있다.

[124] 이를 통해, 에어가이드(120)의 회전시, 피접촉면(173a)은 중공(122)의 둘레

전체에서 에어가이드(120)의 후단부에 접촉될 수 있다.

- [125] 일 예로, 에어가이드(120)는 회전축 부재(172)를 중심으로 회전하기 때문에, 지지프레임(173)의 피접촉면(173a)은 에어가이드(120)의 양측 회전축 부재(172)를 연결하는 직선의 중심에서 에어가이드(120)의 후단부까지의 거리를 반지름으로 하는 원이나 구의 곡률에 따라 만곡된 곡면으로 형성될 수 있다.
- [126] 또한, 일 예로, 에어가이드(120)의 외측면에는 후술할 커버부재(180)가 덮일 수 있으며, 이때, 상기 지지프레임(173)의 피접촉면(173a)에 접촉되는 부위는 커버부재(180)의 후단에 형성된 접촉면(182)이다.
- [127] 한편, 전술한 바와 같이 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정기(100)가 전면에서 후면까지 관통된 홀을 구비하는 경우, 지지프레임(173)에는 에어가이드(120)의 중공(122)과 하우징(110)의 에어홀(130)을 연통시키는 관통홀(174)이 형성될 수 있다.
- [128] 상기 연결프레임(178)은 환형프레임(171)과 지지프레임(173)을 서로 연결하여 환형프레임(171)과 지지프레임(173)의 회전거동을 일치시킬 수 있다.
- [129] 일 실시예에서, 연결프레임(178)은 환형프레임(171)과 지지프레임(173)의 둘레를 따라 복수개가 구비될 수 있으며, 전방토출유로(115)에서 공기토출구(112)로 유동하는 공기에 대한 방해가 최소화되도록 두께가 얇고 복수개가 넓은 간격을 가지고 구비되는 것이 바람직하다.
- [130]
- [131] 한편, 일 실시예에서, 에어가이드(120)의 회전시 에어가이드(120)의 중공(122)과 하우징(110)의 에어홀(130)은 에어가이드(120)의 어떠한 회전 각도에서도 상호간에 공기 유동이 가능하도록 항상 연통된 상태를 유지하는 것이 바람직하다.
- [132] 이를 위해, 에어가이드(120)는 중공(122)과 에어홀(130)이 연통되는 범위 내에서 회전되도록 구성될 수 있다. 즉, 에어가이드(120)는 중공(122)과 에어홀(130)이 적어도 일부분 겹치는 범위 내에서 회전될 수 있다.
- [133] 따라서, 에어가이드(120)가 풍향조절을 위해 회전된 경우에도 에어홀(130) 및 중공(122)을 통해 하우징(110)의 후면에 있는 공기가 공기토출구(112)에서 토출되는 공기에 합류할 수 있다.
- [134] 한편, 도시하지는 않았지만, 에어가이드(120)의 회전 각도를 제한하기 위해, 회전축 부재(172) 또는 회전가이드(170)에는 에어가이드(120)의 소정 회전각도 이상에서 에어가이드(120)의 회전을 제한하는 스톱퍼 구조(미도시)가 구비될 수도 있다.
- [135]
- [136] 한편, 에어가이드(120)가 얇은 두께의 원통형상으로 구성된다면, 에어가이드(120)가 소정각도 이상으로 회전된 경우 에어가이드(120)의 후단부의 일부가 지지프레임(173)의 관통홀(174)에 배치될 수 있고, 이때, 에어가이드(120)와 지지프레임(173) 사이의 기밀이 파괴될 수 있다. 이로 인해,

전방토출유로(115)로 유동하는 공기의 일부가 에어가이드(120)와 지지프레임(173) 사이의 간격을 통해 에어홀(130)로 누설될 수 있다.

[137] 따라서, 에어가이드(120)의 회전시 에어가이드(120)의 외부와 에어홀(130) 간에 기밀을 유지시킨 상태로 에어가이드(120)의 풍향조절을 위한 회전 각도를 확보하기 위해, 일 실시예에서, 에어가이드(120)의 후단부 두께를 증대시키는 커버부재(180)가 에어가이드(120)의 외주면에 결합될 수 있다.

[138] 상기 커버부재(180)는 후단부가 지지프레임(173)의 피접촉면(173a)의 곡률과 동일한 곡률로 형성되고 후단부가 지지프레임(173)에 소정두께만큼 면접촉하도록 상기 소정두께 이상의 접촉면(182)을 가지며 에어가이드(120)의 외주면을 둘러싸는 원통형태로 구성될 수 있다.

[139] 이러한 구성에서, 에어가이드(120)는 도 13에 도시된 바와 같이 회전가이드(170)에서 상기 커버부재(180)의 접촉면(182)의 두께만큼 회전될 수 있다.

[140]

[141] 상기 회전구속부(190)는 회전가이드(170)의 회전상태가 조정된 위치가 유지되도록 회전가이드(170)를 하우징(110)에 회전구속시킬 수 있다. 즉, 회전구속부(190)는 사용자에 의해 조정된 회전가이드(170)의 회전된 위치가 공기토출구(112)로 토출되는 공기의 풍압이나 하우징(110)에 발생하는 진동에 의해 변경되지 않도록 회전가이드(170)를 하우징(110)에 회전구속시킬 수 있다.

[142] 일 실시예에서, 회전구속부(190)는 격벽(118)에 고정되며 회전가이드(170)의 지지프레임(173)의 회전거동을 구속하도록 구성될 수 있다.

[143] 이러한 동작을 구현하기 위한 일 예로, 회전구속부(190)는 도 9에 도시된 바와 같이 격벽(118)에 고정되며 지지프레임(173)의 피접촉면(173a)의 반대면이 슬라이드되는 레도부재(192)와, 상기 레도부재(192)의 표면에 일부가 돌출되게 구비되는 볼부재(194)를 포함할 수 있다.

[144] 이때, 지지프레임(173)의 피접촉면(173a)의 반대면에는 상기 볼부재(194)의 돌출된 부분이 수용되는 홈부(175)가 지지프레임(173)의 원주방향을 따라 복수개 형성될 수 있다.

[145] 이러한 구성을 가지는 회전구속부(190)는, 사용자에 의해 회전가이드(170)가 회전될 때 볼부재(194)가 지지프레임(173)에 접촉된 상태로 회전되어 회전가이드(170)의 회전시 마찰력을 감소시킬 수 있고, 회전가이드(170)의 회전이 정지되면 회전가이드(170)가 회전된 위치에서 볼부재(194)가 지지프레임(173)에 형성된 홈부(175)에 수용되어 지지프레임(173)의 회전거동을 구속할 수 있다.

[146] 다만, 회전구속부(190)는 전술한 바와 같이 지지프레임(173)의 회전거동을 구속하는 구성에 한정되는 것이 아니며, 환형프레임(171)의 회전거동을 구속하도록 구성될 수도 있다.

[147]

- [148] 전술한 바와 같은 환형의 공기토출구(112)의 풍향조절 구조는, 에어가이드(120)가 회전가이드(170)에 양방향으로 회전 가능하게 결합되고, 회전가이드(170)가 하우스(110)에 공기토출구(112)의 원주방향으로 회전 가능하게 결합되므로, 에어가이드(120)가 공기토출구(112)의 범위 내에서 자유로운 방향으로 회전되어 토출공기의 풍향을 조절할 수 있다.
- [149] 일 예로, 도 7의 (a)에는 에어가이드(120)가 하향 경사지게 회전된 상태가 도시되어 있다. 그리고, 도 7의 (b)에는 에어가이드(120)가 우측으로 경사지게 회전된 상태가 도시되어 있다.
- [150] 도 7의 (a)에 도시된 바와 같이 에어가이드(120)를 하향 경사지게 회전시키기 위해서는 에어가이드(120)의 회전축 부재(172)가 좌측과 우측에 배치되도록 회전가이드(170)를 회전시키고 에어가이드(120)를 회전가이드(170)에 대해 하방으로 회전시킨다.
- [151] 또한, 도 7의 (b)에 도시된 바와 같이 에어가이드(120)를 우향 경사지게 회전시키기 위해서는 에어가이드(120)의 회전축 부재(172)가 상측과 하측에 배치되도록 회전가이드(170)를 회전시키고 에어가이드(120)를 회전가이드(170)에 대해 우측으로 회전시킨다.
- [152]
- [153] 마지막으로, 도 14 및 도 15를 참조하여, 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 공기청정기(100)에 대해서 설명한다.
- [154] 도 14 및 도 15에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 공기청정기(100)는 에어가이드(120)의 중공(122)을 통해 하우스(110)의 외부에서 육안으로 식별 가능한 빛을 표시하는 발광표시부(200)를 추가로 포함할 수 있다.
- [155] 상기 발광표시부(200)는 지지프레임(173) 또는 격벽(118)에 구비되며 에어가이드(120)가 회전가이드(170)에서 경사지게 회전된 경우 에어가이드(120)의 중공(122)을 통해 하우스(110)의 외부로 일부분이 노출될 수 있다.
- [156] 일 실시예에서, 발광표시부(200)는 격벽(118)에 결합되어 전원을 공급받고 에어가이드(120)의 중공(122) 및 하우스(110)의 에어홀(130)과 연통되는 중공홀(203)을 구비하는 조명모듈(202)과, 상기 중공홀(203)의 테두리에 구비되어 상기 조명모듈(202)에서 발산하는 빛을 확산시키는 환형렌즈(205)를 포함할 수 있다.
- [157] 일 예로, 발광표시부(200)는 도 14에 도시된 바와 같이 격벽(118)에 고정된 회전구속부(190)와 일체로 구성될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [158]
- [159] 이러한 발광표시부(200)는 에어가이드(120)의 회전 방향에 따라 서로 다른 부분이 에어가이드(120)의 중공(122)에 노출되어, 사용자가 원거리 또는 어두운 환경에서 공기청정기(100)의 풍향을 확인할 수 있도록 할 수 있다.
- [160] 예를 들어, 도 15에 도시된 바와 같이 에어가이드(120)가 상향 회전된 경우,

에어가이드(120)의 후단부는 상대적으로 하강하게 되므로 환형렌즈(205)의 하측이 에어가이드(120)의 중공(122)을 통해 노출될 수 있다. 이때, 사용자는 환형렌즈(205)의 노출부위를 통해 에어가이드(120)의 회전 방향을 파악할 수 있다.

[161]

[162] **[제2실시예]**

[163] 이하, 도 1, 2 및 도 16 내지 도 29를 참고로 하여 본 발명의 바람직한 제2실시예에 대하여 설명한다.

[164]

[165] 앞서 언급한 바와 같이, 도 16 내지 도 29에 도시된 제2실시예에서 지시하는 도면부호는, 도 3 내지 도 15에 도시된 제1실시예에서 지시하는 도면부호와 동일한 도면부호를 기재하였더라도 서로 다른 실시예를 지시하는 도면부호이다.

[166]

[167] 먼저, 도 1, 도 2 및 도 16 내지 도 19를 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정기(100)의 구성 및 전체적인 구조와 유로전환 동작에 대해서 설명한다.

[168] 도 1, 도 2 및 도 16 내지 도 19에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정기(100)는 하우징(110), 에어가이드(120), 에어홀(130), 송풍팬(140), 공기정화필터(150) 및 유로전환부(160)를 포함할 수 있다.

[169]

[170] 상기 하우징(110)은 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정기(100)의 외관을 구성하며, 외부공기가 하우징(110) 내부로 유입되는 공기흡입구(111)를 구비할 수 있고, 전면(Front)에 공기토출구(112)를 구비하며, 상단에 상단토출구(113)를 구비할 수 있다.

[171] 공기토출구(112)와 상단토출구(113)는 하우징(110) 내부로 흡입된 공기가 하우징(110) 외부로 토출되는 통로를 구성할 수 있다.

[172] 여기서, 공기토출구(112)는 후술할 에어가이드(120)로 인해 환형으로 형성될 수 있다.

[173] 또한, 일 실시예에서, 공기흡입구(111)는 하우징(110)의 후면(Back)에 형성될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 하우징(110)의 전면 또는 측면에 형성될 수도 있다.

[174] 또한, 하우징(110)의 내부에는 공기토출구(112)와 상단토출구(113)를 분리하는 격벽(118)이 구비될 수 있다.

[175] 상기 격벽(118)은 상단토출구(113)에서 송풍팬(140) 방향으로 연장되어, 하우징(110)의 내부에 송풍팬(140)에서 공기토출구(112)로 연결된 전방토출유로(115) 및 송풍팬(140)에서 상단토출구(113)로 연결된 상단토출유로(116)를 형성시킬 수 있다.

[176]

- [177] 상기 에어가이드(120)는 하우징(110)의 내부에 배치되되 공기토출구(112)가 환형이 되도록 선단부가 공기토출구(112)의 중앙에 배치되고 후단부가 하우징(110)의 후면 방향으로 연장될 수 있다.
- [178] 이러한 에어가이드(120)는 하우징(110) 내부의 전방토출유로(115)에 배치되어 전방토출유로(115)로 유동하는 공기를 공기토출구(112)로 안내할 수 있다.
- [179] 일 실시예에서, 에어가이드(120)는 하우징(110)의 전면에서 후면까지 관통된 중공(122)을 구비하여 원통형태로 구성될 수 있다.
- [180] 이러한 에어가이드(120)의 구조를 통해, 하우징(110)에는 공기토출구(112)의 중앙에서 하우징(110)의 후면까지 관통된 홀이 형성될 수 있다.
- [181] 하우징(110)의 공기토출구(112)의 중앙에 형성된 관통된 홀은 공기토출구(112)에서 토출되는 공기의 풍량을 증가시키는 효과를 가진다.
- [182] 구체적으로, 공기토출구(112)를 통해 공기가 토출되면 도 18 및 도 19에 도시된 바와 같이 공기토출구(112) 주위의 기압이 감소하게 되고, 이로 인해, 에어가이드(120)의 중공(122)에는 하우징(110)의 전방으로 공기유동이 발생하게 되어 하우징(110)의 후면에 있는 공기가 공기토출구(112)에서 토출되는 공기에 합류하여 하우징(110)의 전방으로 유동할 수 있다.
- [183] 결과적으로, 공기토출구(112)에서 토출되는 공기의 풍량이 증가하게 된다.
- [184] 한편, 일 실시예에서, 격벽(118)에는 에어가이드(120)의 상부로 유동하는 공기를 공기토출구(112)로 안내하도록 에어가이드(120)와 간격을 가지고 에어가이드(120)의 상반부를 둘러싸도록 원호 형태로 형성되며 공기토출구(112) 방향으로 연장된 인클로저(119)가 구비될 수 있다.
- [185] 또한, 일 실시예에서, 에어가이드(120)의 선단부에는 공기토출구(112)에 대응하는 형상으로 이루어지고 공기토출구(112)에 배치되는 환형상의 림부(124)와, 에어가이드(120)의 둘레를 따라 림부(124)와 에어가이드(120) 사이에 연결되는 복수의 가이드 블레이드(126)가 구비될 수 있다.
- [186] 이러한 구조의 에어가이드(120)가 공기토출구(112)에 결합되는 경우, 환형의 공기토출구(112)에는 복수의 가이드 블레이드(126)가 배치될 수 있으며, 공기토출구(112)로 토출되는 공기는 복수의 가이드 블레이드(126) 사이의 공간으로 토출되게 된다.
- [187] 일 실시예에서, 상기 가이드 블레이드(126)는 도 1에 도시된 바와 같이 공기토출구(112)의 원주방향을 따라 경사지거나 만곡된 형태로 형성되어, 공기토출구(112)로 토출되는 공기를 회오리 형태로 토출시킬 수 있다.
- [188] 참고로, 회오리 형태의 기류는 직선행태의 기류보다 직진성이 강하여 도달거리가 길어서 실내 공기 순환성능이 높다는 장점을 가진다.
- [189]
- [190] 상기 송풍팬(140)은 하우징(110)의 내부에 구비되며, 작동시 공기흡입구(111)를 통해 하우징(110) 외부의 공기를 흡입한 후 공기토출구(112) 또는 상단토출구(113)로 공기를 토출시킬 수 있다.

- [191] 일 실시예에서, 송풍팬(140)은 도 16 내지 도 19에 도시된 바와 같이 전방토출유로(115) 및 상단토출유로(116)의 입구측에 배치되는 원심팬으로 구성될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니며, 송풍팬(140)의 위치 및 종류는 변경이 가능하다.
- [192]
- [193] 상기 공기정화필터(150)는 공기흡입구(111)와 송풍팬(140) 사이에 구비되어, 공기흡입구(111)로 흡입된 공기를 정화할 수 있다.
- [194] 일 예로, 공기정화필터(150)는 프리필터, 탈취필터, 살균필터, 활성탄 필터 및 헤파필터 등을 포함하여 구성될 수 있다.
- [195] 또한, 도시하지는 않았지만, 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정기(100)는 공기정화필터(150)와 송풍팬(140) 사이에 공기를 가습하는 가습필터 또는 공기를 제습하는 제습유닛을 구비할 수도 있다.
- [196]
- [197] 상기 유로전환부(160)는 송풍팬(140)이 토출하는 공기를 공기토출구(112) 및 상단토출구(113) 중 적어도 하나로 안내할 수 있다.
- [198] 일 실시예에서, 유로전환부(160)는 전방토출유로(115) 및 상단토출유로(116)를 개폐하도록 하우징(110)의 내부에 구비될 수 있다.
- [199] 일 예로, 유로전환부(160)는 도 2 및 도 16 내지 도 19에 도시된 바와 같이 회전하여 전방토출유로(115) 및 상단토출유로(116)를 선택적으로 개폐하도록 구성될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [200] 한편, 유로전환부(160)가 도 17에 도시된 바와 같이 전방토출유로(115)를 폐쇄하고 상단토출유로(116)를 개방하는 경우, 송풍팬(140)이 토출시키는 공기가 상단토출구(113)로 토출될 수 있다.
- [201] 또한, 유로전환부(160)가 도 18에 도시된 바와 같이 전방토출유로(115)를 개방하고 상단토출유로(116)를 폐쇄하는 경우, 송풍팬(140)이 토출시키는 공기가 환형의 공기토출구(112)로 토출될 수 있다.
- [202] 그리고, 유로전환부(160)가 도 19에 도시된 바와 같이 전방토출유로(115) 및 상단토출유로(116)를 모두 개방하는 경우, 송풍팬(140)이 토출시키는 공기의 일부가 상단토출구(113)로 토출되고 나머지가 공기토출구(112)로 토출될 수 있다.
- [203]
- [204] 한편, 전술한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정기(100)는 환형의 공기토출구(112)에서 토출되는 공기의 풍향조절이 가능하다.
- [205] 이를 위해, 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정기(100)는 풍향조절부(170, 170-1)를 포함한다.
- [206] 상기 풍향조절부(170, 170-1)는 하우징(110)의 내부에 에어가이드(120)의 원주방향으로 회전 가능하게 결합되며 회전위치에 따라 공기토출구(112)에서

토출되는 공기의 토출방향을 변경시킬 수 있다.

[207] 이하, 도 20 내지 도 29를 참조하여, 풍향조절부(170, 170-1)의 실시형태들에 대해서 구체적으로 설명한다.

[208]

[209] 먼저, 도 20 내지 도 25를 참조하여, 풍향조절부(170)의 일 실시예에 대해서 설명한다.

[210] 도 20 내지 도 25에 도시된 바와 같이, 일 실시예에서, 풍향조절부(170)는 공기차단막(171), 환형프레임(172), 지지프레임(173), 연결프레임(175), 회전구속부(190) 및 구동부(180)를 포함할 수 있다.

[211]

[212] 상기 공기차단막(171)은 에어가이드(120)와 이격되어 에어가이드(120)의 외주면을 향해 유동하는 공기의 유동경로 상에 배치되어 에어가이드(120)의 외주면을 향해 유동하는 공기를 차단할 수 있다. 또한, 이러한 공기차단막(171)은 에어가이드(120)의 원주방향을 따라 선회할 수 있다.

[213] 이러한 구조에서, 공기차단막(171)은 에어가이드(120)의 둘레 중에서 일부분을 덮음으로써, 에어가이드(120)의 외주면을 향해 유동하는 공기 중에서 일부의 공기를 에어가이드(120)의 외주면으로 직접 유동하지 않고 우회하도록 할 수 있다.

[214] 이를 통해, 에어가이드(120)의 둘레 중에서 공기차단막(171)이 배치된 방향의 공기압력이 낮고 공기차단막(171)이 배치되지 않은 방향의 공기압력이 상대적으로 높게 된다.

[215] 따라서, 도 23에 도시된 바와 같이 공기토출구(112)에서 토출되는 공기는 공기압력이 높은 측에서 공기압력이 낮은 측으로 편향되어 토출되게 된다.

[216] 여기서, 도 23의 (a)에는 공기차단막(171)이 공기토출구(112)의 상부에 배치되어 공기토출구(112)에서 공기가 상향 토출되는 동작이 도시되어 있으며, 도 23의 (b)에는 공기차단막(171)이 공기토출구(112)의 좌측에 배치되어 공기토출구(112)에서 공기가 좌향 토출되는 동작이 도시되어 있고, 도 23의 (c)에는 공기차단막(171)이 공기토출구(112)의 하부에 배치되어 공기토출구(112)에서 공기가 하향 토출되는 동작이 도시되어 있다. 그리고, 도 23의 (d)에는 공기차단막(171)이 공기토출구(112)의 우측에 배치되어 공기토출구(112)에서 공기가 우향 토출되는 동작이 도시되어 있다.

[217]

[218] 상기 환형프레임(172)은 공기토출구(112)의 외곽에 원주방향으로 회전 가능하게 결합되고 공기차단막(171)이 거동이 일치되게 결합될 수 있다.

[219] 일 실시예에서, 환형프레임(172)은 에어가이드(120)의 림부(124)의 외주면을 기밀하게 둘러싼 상태로 회전 가능하도록 구성될 수 있다.

[220]

[221] 상기 지지프레임(173)은 하우징(110)의 내부에 구비되는 격벽(118)에

원주방향으로 회전 가능하게 지지될 수 있다. 일 실시예에서, 지지프레임(173)은 에어가이드(120)의 외주면을 둘러싸는 환형상으로 구성될 수 있다.

[222] 한편, 공기차단막(171)은 환형프레임(172)과 지지프레임(173) 사이에 결합될 수 있다. 따라서, 환형프레임(172), 지지프레임(173) 및 공기차단막(171)은 일체로 회전 거동할 수 있다.

[223]

[224] 상기 연결프레임(175)은 환형프레임(172)과 지지프레임(173)을 서로 연결하여 환형프레임(172)과 지지프레임(173)의 회전거동을 일치시킬 수 있다. 이러한 연결프레임(175)은 전방토출유로(115)에서 공기토출구(112)로 유동하는 공기에 대한 방해가 최소화되도록 얇은 두께로 형성되는 것이 바람직하다.

[225]

[226] 상기 회전구속부(190)는 풍향조절부(170)의 회전상태가 조정된 위치가 유지되도록 풍향조절부(170)를 하우징(110)에 회전구속시킬 수 있다. 즉, 회전구속부(190)는 사용자에게 의해 조정된 풍향조절부(170)의 회전된 위치가 공기토출구(112)로 토출되는 공기의 풍압이나 하우징(110)에 발생하는 진동에 의해 변경되지 않도록 풍향조절부(170)를 하우징(110)에 회전구속시킬 수 있다.

[227] 일 실시예에서, 회전구속부(190)는 격벽(118)에 고정되며 지지프레임(173)의 회전거동을 구속하도록 구성될 수 있다.

[228] 이러한 동작을 구현하기 위한 일 예로, 회전구속부(190)는 도 21에 도시된 바와 같이 격벽(118)에 고정되며 지지프레임(173)의 후면이 슬라이드되는 레도부재(192)와, 상기 레도부재(192)의 표면에 일부가 돌출되게 구비되는 볼부재(194)를 포함할 수 있다.

[229] 이때, 지지프레임(173)의 후면에는 상기 볼부재(194)의 돌출된 부분이 수용되는 홈부(174)가 지지프레임(173)의 원주방향을 따라 복수개 형성될 수 있다.

[230] 이러한 구성을 가지는 회전구속부(190)는, 사용자에게 의해 환형프레임(172) 및 지지프레임(173)이 회전될 때 볼부재(194)가 지지프레임(173)의 후면에 접촉된 상태로 회전되어 지지프레임(173)의 회전시 마찰력을 감소시키되, 지지프레임(173)의 회전이 정지되면 지지프레임(173)이 회전된 위치에서 볼부재(194)가 홈부(174)에 수용되어 지지프레임(173)의 회전거동을 구속할 수 있다.

[231] 다만, 회전구속부(190)는 전술한 바와 같이 지지프레임(173)의 회전거동을 구속하는 구성에 한정되는 것이 아니며, 환형프레임(172)의 회전거동을 구속하도록 구성될 수도 있다.

[232]

[233] 상기 구동부(180)는 하우징(110)의 내부에 구비되며, 환형프레임(172) 또는 지지프레임(173)을 원주방향으로 회전시킬 수 있다.

[234] 이러한 구동부(180)는 본 발명의 일 실시예에 따른 공기청정기(100)의

풍향조절 동작을 자동으로 구현하기 위해 마련된다. 단, 풍향조절부(170)는 구동부(180)에 의해 자동으로 회전되지 않고 사용자의 손에 의해 수동으로 회전될 수도 있다. 예를 들어, 풍향조절부(170)의 수동조작을 위해 환형프레임(172)의 전단에는 하우징(110)의 외부로 돌출된 핸들(미도시)이 구비될 수 있다.

[235] 한편, 일 예로, 구동부(180)는 도 25에 도시된 바와 같이 하우징(110)의 내부에 구비되는 모터부재(182)와, 모터부재(182)의 회전력을 환형프레임(172)의 외주면에 전달하는 회전체(184)를 포함할 수 있다.

[236]

[237] 다음으로, 도 26을 참조하여, 공기차단막(171)의 다른 일 실시예에 대해서 설명한다.

[238] 도 26에 도시된 바와 같이, 공기차단막(171)은 면적 조절이 가능하게 구성될 수 있다.

[239] 여기서, 공기차단막(171)의 면적 조절은 공기차단막(171)의 전단과 후단까지의 길이 조절을 통해 구현될 수도 있고, 공기차단막(171)의 양단 사이의 너비 조절을 통해 구현될 수도 있다.

[240] 일 실시예에서, 공기차단막(171)은 에어가이드(120)의 원주방향으로 너비 조절이 가능하게 구성될 수 있다.

[241] 이러한 동작을 구현하기 위해, 일 예로, 공기차단막(171)은 환형프레임(172)의 원주방향으로 슬라이드 가능하게 결합되어 서로 중첩되거나 전개되는 복수의 이동식 공기차단막(171b)을 포함할 수 있다. 여기서, 복수의 이동식 공기차단막(171b)이 서로 중첩되면 공기차단막(171)의 전체 면적이 좁아지고 복수의 공기차단막(171)이 서로 전개되면 공기차단막(171)의 전체 면적이 확장될 수 있다.

[242] 또한, 다른 일 예로, 공기차단막(171)은 도 26에 도시된 바와 같이 고정식 공기차단막(171a) 및 이동식 공기차단막(171b)을 포함할 수 있다.

[243] 여기서, 상기 고정식 공기차단막(171a)은 환형프레임(172)에 고정될 수 있다.

[244] 그리고, 상기 이동식 공기차단막(171b)은 환형프레임(172)에 원주방향으로 슬라이드 가능하게 결합되어 고정식 공기차단막(171a)에 중첩되거나 고정식 공기차단막(171a)의 외측으로 전개될 수 있다.

[245] 이와 같이, 공기차단막(171)의 면적 조절이 가능한 구조는, 공기차단막(171)이 공기토출구(112)에서 동일한 방향에 배치되고 송풍팬(140)이 동일한 회전수로 가동되는 조건에서, 공기토출구(112)의 둘레에 발생하는 부위별 공기압력 차이의 차이값을 변경시킬 수 있으므로 편향 토출되는 공기의 편향각을 추가로 조절할 수 있다.

[246] 예를 들어, 공기차단막(171)을 공기토출구(112)의 상부에 배치시킨 경우, 이동식 공기차단막(171b)을 고정식 공기차단막(171a)에 중첩시켰을 때 공기토출구(112)의 상부와 하부의 공기압력 차이가 15이고 공기가 30도 각도로

상향 토출된다면, 이동식 공기차단막(171b)을 고정식 공기차단막(171a)에서 완전히 전개시켰을 때 공기토출구(112)의 상부와 하부의 공기압력 차이는 15보다 큰 20 이상이 될 수 있고 이로 인해 공기가 45도 이상의 각도로 상향 토출될 수 있다.

[247]

[248] 다음으로, 도 27 내지 도 29를 참조하여, 풍향조절부(170-1)의 다른 일 실시예에 대해서 설명한다.

[249] 도 27 내지 도 29에 도시된 바와 같이, 다른 일 실시예에서, 풍향조절부(170-1)는 회전링프레임(178) 및 편향블레이드(177)를 포함할 수 있다.

[250]

[251] 상기 회전링프레임(178)은 공기흡입구(111)의 외곽에 원주방향으로 회전 가능하게 결합되는 링 형태의 부재로서, 내측에 복수의 편향블레이드(177)가 결합될 수 있다.

[252]

[253] 상기 편향블레이드(177)는 공기토출구(112)에서 토출되는 공기를 가이드하는 부재로서, 회전링프레임(178)의 내측을 가로질러 구비되어 회전링프레임(178)을 매개로 공기토출구(112)에 배치될 수 있다.

[254] 이러한 편향블레이드(177)는 공기토출구(112)에서 토출되는 공기의 토출방향을 기준으로 끝단이 일방으로 편향되게 구성되어 공기를 일측으로 가이드하는 경사면을 형성할 수 있다.

[255] 일 실시예에서, 편향블레이드(177)는 도 27 및 도 29에 도시된 바와 같이 복수개가 간격을 가지고 회전링프레임의 내측에 구비될 수 있다.

[256] 이때, 복수의 편향블레이드(177) 사이의 간격으로 공기가 토출될 수 있다.

[257] 또한, 이러한 편향블레이드(177)는 공기토출구(112)의 원주방향으로 회전 가능할 수 있다. 일 실시예에서, 편향블레이드(177)는 회전링프레임(178)의 회전에 따라 공기토출구(112)의 원주방향으로 회전될 수 있다.

[258] 이와 같은 구성을 가지는 풍향조절부(170-1)는, 복수의 편향블레이드(177)가 공기를 공기토출구(112)에서 경사진 방향으로 가이드하므로, 편향블레이드(177)의 회전 위치에 따라 공기토출구(112)에서 토출되는 공기의 풍향을 조절할 수 있다.

[259] 단, 편향블레이드(177)가 회전링프레임(178)에 고정된 경우에는 공기토출구(112)의 정면 수평방향으로 공기를 토출시킬 수 없다.

[260] 따라서, 이러한 조절 풍향의 한계를 해결하기 위해, 편향블레이드(177)가 회전링프레임(178)에 좌우로 회전 가능하게 결합될 수도 있다.

[261] 한편, 일 실시예에서, 하우징(110)의 내부에는 회전링프레임(178)을 자동으로 회전시키기 위한 구동부(180)가 구비될 수 있다.

[262]

[263] 본 발명은 특정한 실시예에 관하여 도시하고 설명하였지만, 당업계에서 통상의

지식을 가진 자라면 이하의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역을 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 밝혀두고자 한다.

청구범위

- [청구항 1] 일면에 공기토출구를 구비하는 하우징;
상기 공기토출구가 환형이 되도록 선단부가 상기 공기토출구의 중앙에 배치되고 후단부가 상기 하우징의 타면 방향으로 연장된 에어가이드; 및
상기 하우징의 내부에 상기 공기토출구의 원주방향으로 회전 가능하게 결합되며, 상기 에어가이드를 상기 하우징에 지지시키는 회전가이드;를 포함하고,
상기 에어가이드가 상기 공기토출구의 공기 토출 방향에 대해 경사지는 방향으로 회전 가능하도록 상기 회전가이드에 결합된 풍향조절 가능한 공기청정기.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 에어가이드는 상기 하우징의 일면에서 타면 방향으로 관통된 중공을 구비하는 풍향조절 가능한 공기청정기.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 공기토출구는 상기 하우징의 전면(Front)에 형성되고,
상기 하우징에는 상기 에어가이드의 중공에 연통되어 상기 하우징의 후면(Back)까지 연장된 에어홀이 형성된 풍향조절 가능한 공기청정기.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 에어가이드의 선단부에는, 상기 공기토출구에 대응하는 형상으로 이루어지고 상기 공기토출구에 배치되는 림부와, 상기 에어가이드의 둘레를 따라 상기 림부와 상기 에어가이드 사이에 연결되는 복수의 가이드 블레이드가 구비된 풍향조절 가능한 공기청정기.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 회전가이드는,
상기 림부의 외주면을 둘러싸고 상기 공기토출구의 외곽에 회전 가능하게 결합되는 환형프레임; 및
상기 환형프레임에 상기 림부를 회전 가능하게 결합시키는 회전축 부재;를 포함하는 풍향조절 가능한 공기청정기.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 림부의 외주면이 상기 에어가이드의 회전 방향을 따라 볼록한 곡면으로 형성되고,
상기 환형프레임의 내측면의 직경이 상기 림부의 최대외경에 부합하게 형성되어, 상기 에어가이드의 회전시 상기 림부의 외주면과 상기 환형프레임의 내측면이 밀착되는 풍향조절 가능한 공기청정기.
- [청구항 7] 제5항에 있어서,
상기 회전가이드는,
상기 하우징의 내부에 구비되는 격벽에 회전 가능하게 지지되고 상기

에어가이드의 후단부가 접하는 지지프레임; 및
상기 환형프레임과 상기 지지프레임을 서로 연결하는 연결프레임;을 더
포함하는 풍향조절 가능한 공기청정기.

- [청구항 8] 제7항에 있어서,
상기 에어가이드는 상기 하우징의 일면에서 타면 방향으로 관통된
중공을 구비하고,
상기 공기토출구는 상기 하우징의 전면(Front)에 형성되며,
상기 하우징에는 상기 에어가이드의 중공에 연통되어 상기 하우징의
후면(Back)까지 연장된 에어홀이 형성되고,
상기 지지프레임에는 상기 중공과 상기 에어홀을 연통시키는 관통홀이
형성된 풍향조절 가능한 공기청정기.
- [청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 회전가이드는 회전상태가 조정된 위치가 유지되도록 상기 하우징에
회전구속되게 결합되는 풍향조절 가능한 공기청정기.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 회전가이드는, 상기 에어가이드의 선단부의 외주면을 둘러싸고
상기 공기토출구의 외곽에 회전 가능하게 결합되는 환형프레임과, 상기
하우징의 내부에 구비되는 격벽에 회전 가능하게 지지되고 상기
에어가이드의 후단부가 접하는 지지프레임과, 상기 환형프레임과 상기
지지프레임을 서로 연결하는 연결프레임을 포함하고,
상기 격벽에는 상기 지지프레임의 회전거동을 구속하는 회전구속부가
구비되는 풍향조절 가능한 공기청정기.
- [청구항 11] 제3항에 있어서,
상기 에어가이드는 상기 중공과 상기 에어홀이 연통되는 범위 내에서
회전되는 풍향조절 가능한 공기청정기.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 회전가이드는 상기 하우징의 내부에 구비되는 격벽에 회전
가능하게 지지되고 상기 에어가이드의 후단부가 접하는 지지프레임을
포함하며,
상기 지지프레임에는 상기 에어가이드의 후단부에 접촉되는 피접촉면이
형성되며,
상기 피접촉면은 상기 에어가이드의 회전시 상기 에어가이드의 후단부의
선회 궤적에 부합하는 곡면으로 형성되어, 상기 에어가이드의 회전시
상기 중공의 둘레 전체에서 상기 에어가이드의 후단부에 접촉되는
풍향조절 가능한 공기청정기.
- [청구항 13] 제3항에 있어서,
상기 하우징의 상단에는 상단토출구가 구비되고,
상기 하우징의 내부에는 송풍팬이 구비되며,

상기 송풍팬이 토출하는 공기를 상기 공기토출구 및 상기 상단토출구 중 적어도 하나로 안내하는 유로전환부를 포함하는 풍향조절 가능한 공기청정기.

[청구항 14] 제7항에 있어서,
상기 지지프레임 또는 상기 격벽에 구비되며, 상기 에어가이드가 상기 회전가이드에서 경사지게 회전되는 경우 상기 에어가이드에 형성된 중공을 통해 상기 하우징의 외부로 일부분이 노출되는 발광표시부를 더 포함하는 풍향조절 가능한 공기청정기.

[청구항 15] 제14항에 있어서,
상기 발광표시부는 상기 에어가이드의 회전 방향에 따라 서로 다른 부분이 상기 하우징의 외부로 노출되는 풍향조절 가능한 공기청정기.

[청구항 16] 하우징;
상기 하우징의 전면(Front)에 구비되는 환형의 공기토출구; 및
상기 공기토출구가 환형이 되도록 선단부가 상기 공기토출구의 중앙에 배치되고 후단부가 상기 하우징의 후면(Back) 방향으로 연장되며 상기 하우징의 전면에서 후면 방향으로 관통된 중공을 구비하는 에어가이드;를 포함하고,
상기 에어가이드가 상기 공기토출구의 공기 토출 방향에 대해 경사지는 방향으로 회전 가능한 풍향조절 가능한 공기청정기.

[청구항 17] 하우징;
상기 하우징의 내부에 구비되는 송풍팬;
상기 하우징의 일면에 형성되는 공기토출구;
상기 공기토출구가 환형이 되도록 선단부가 상기 공기토출구의 중앙에 배치되고 후단부가 상기 하우징의 타면 방향으로 연장되어 상기 송풍팬에 의해 유동하는 공기를 상기 공기토출구로 가이드하는 에어가이드; 및
상기 하우징의 내부에 상기 에어가이드의 원주방향으로 회전 가능하게 결합되며 회전위치에 따라 상기 공기토출구에서 토출되는 공기의 토출방향을 변경시키는 풍향조절부;
를 포함하는 풍향조절 가능한 공기청정기.

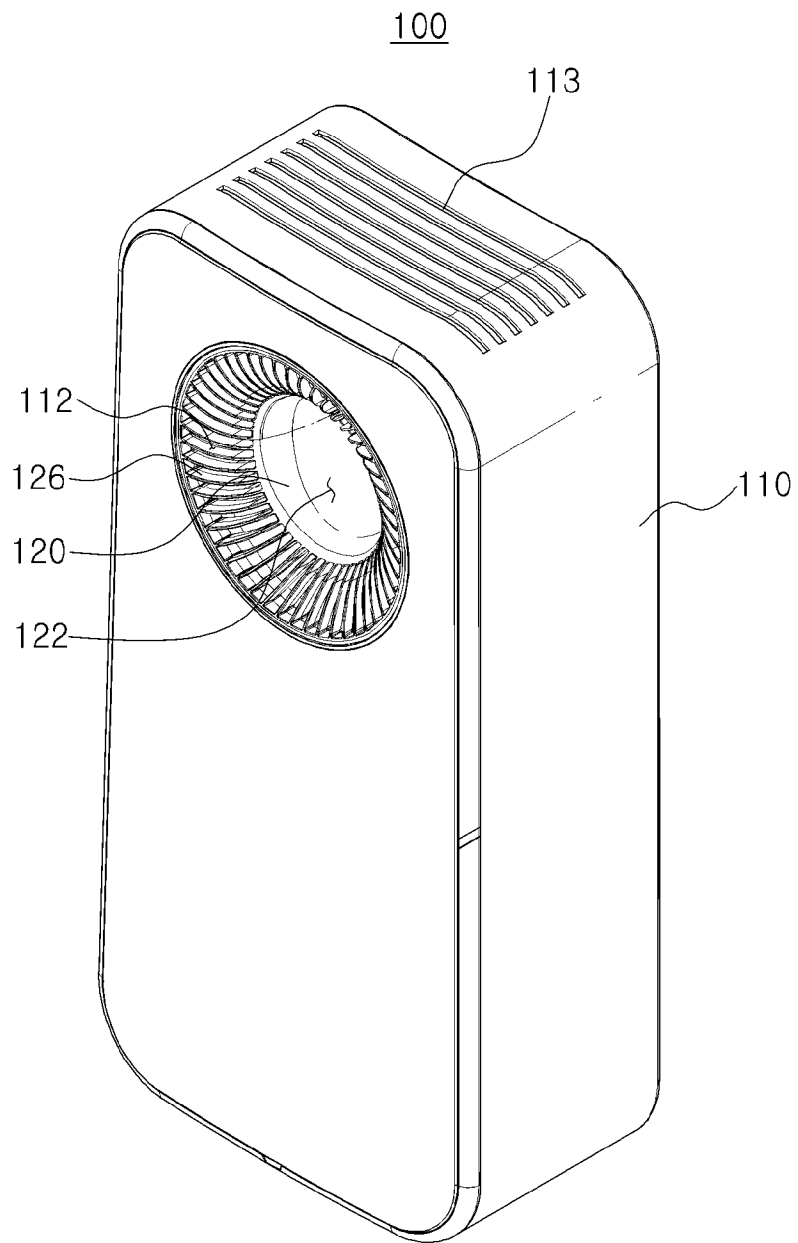
[청구항 18] 제1항에 있어서,
상기 풍향조절부는, 상기 에어가이드와 이격되어 상기 에어가이드의 외주면을 향해 유동하는 공기의 유동경로 상에 배치되며 상기 에어가이드의 원주방향을 따라 선회하는 공기차단막을 포함하는 풍향조절 가능한 공기청정기.

[청구항 19] 제2항에 있어서,
상기 풍향조절부는,
상기 공기토출구의 외곽에 원주방향으로 회전 가능하게 결합되고 상기

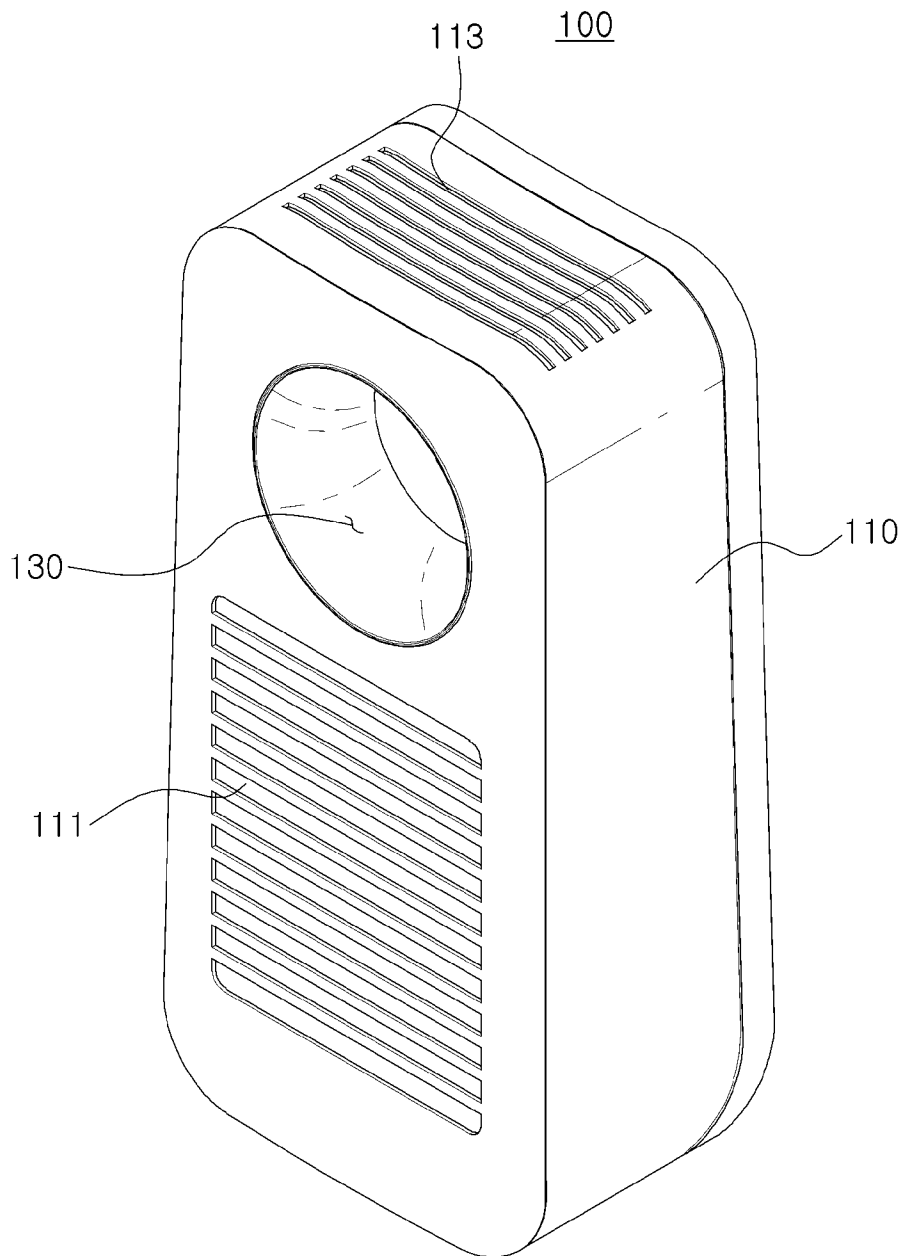
공기차단막이 결합된 환형프레임; 및
 상기 하우징의 내부에 구비되는 격벽에 원주방향으로 회전 가능하게
 지지되는 지지프레임;을 포함하고,
 상기 공기차단막이 상기 환형프레임과 상기 지지프레임 사이에 결합된
 풍향조절 가능한 공기청정기.

- [청구항 20] 제3항에 있어서,
 상기 공기차단막은 면적 조절이 가능하게 구성된 풍향조절 가능한
 공기청정기.
- [청구항 21] 제4항에 있어서,
 상기 공기차단막은 상기 에어가이드의 원주방향으로 너비 조절이
 가능하게 구성된 풍향조절 가능한 공기청정기.
- [청구항 22] 제5항에 있어서,
 상기 공기차단막은,
 상기 환형프레임에 원주방향으로 슬라이드 가능하게 결합되어 서로
 중첩되거나 전개되는 복수의 이동식 공기차단막을 포함하는 풍향조절
 가능한 공기청정기.
- [청구항 23] 제5항에 있어서,
 상기 공기차단막은,
 상기 환형프레임에 고정된 고정식 공기차단막; 및
 상기 환형프레임에 원주방향으로 슬라이드 가능하게 결합되어 상기
 고정식 공기차단막에 중첩되거나 상기 고정식 공기차단막의 외측으로
 전개되는 적어도 하나의 이동식 공기차단막을 포함하는 풍향조절 가능한
 공기청정기.
- [청구항 24] 제3항에 있어서,
 상기 하우징의 내부에 구비되며, 상기 환형프레임 또는 상기
 지지프레임을 원주방향으로 회전시키는 구동부를 포함하는 풍향조절
 가능한 공기청정기.
- [청구항 25] 제1항에 있어서,
 상기 풍향조절부는, 상기 공기토출구에 배치되며 상기 공기토출구에서
 토출되는 공기의 토출방향을 기준으로 끝단이 일방으로 편향되고 상기
 공기토출구의 원주방향으로 회전 가능한 복수의 편향블레이드를
 포함하는 풍향조절 가능한 공기청정기.
- [청구항 26] 제9항에 있어서,
 상기 풍향조절부는, 상기 공기토출구의 외곽에 원주방향으로 회전
 가능하게 결합되며 내측에 상기 복수의 편향블레이드가 구비된
 회전링프레임을 포함하는 풍향조절 가능한 공기청정기.

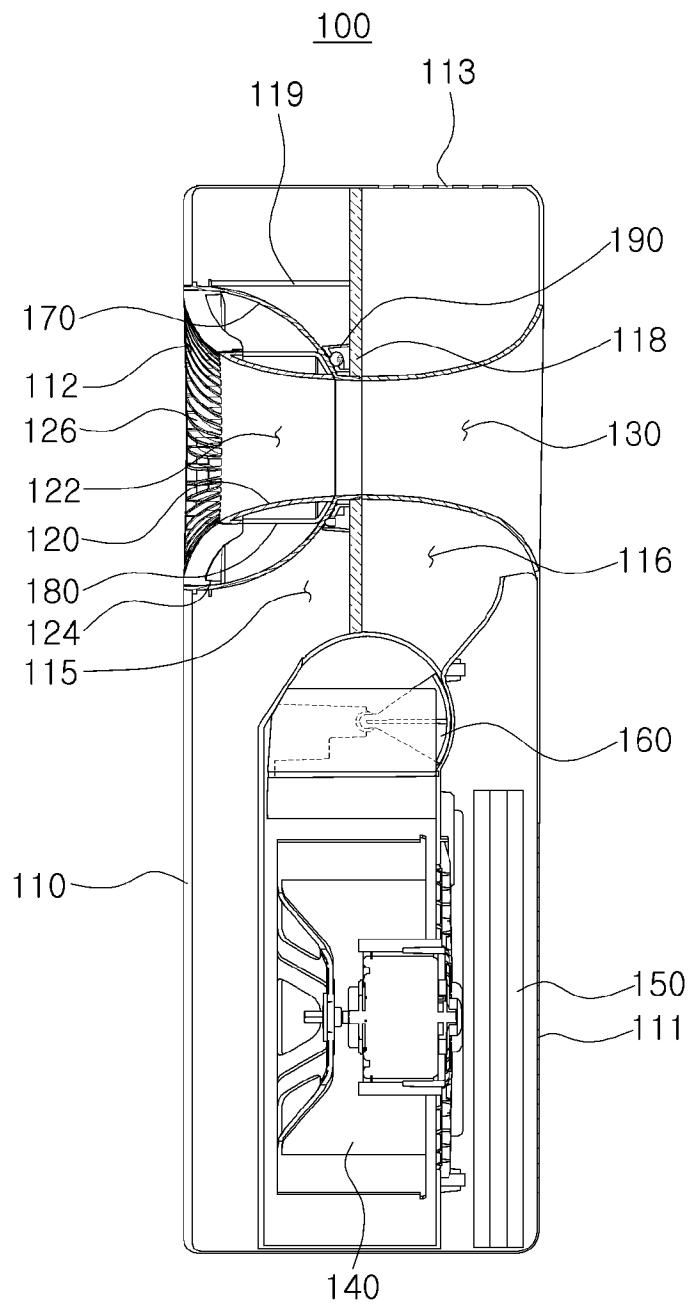
[도1]



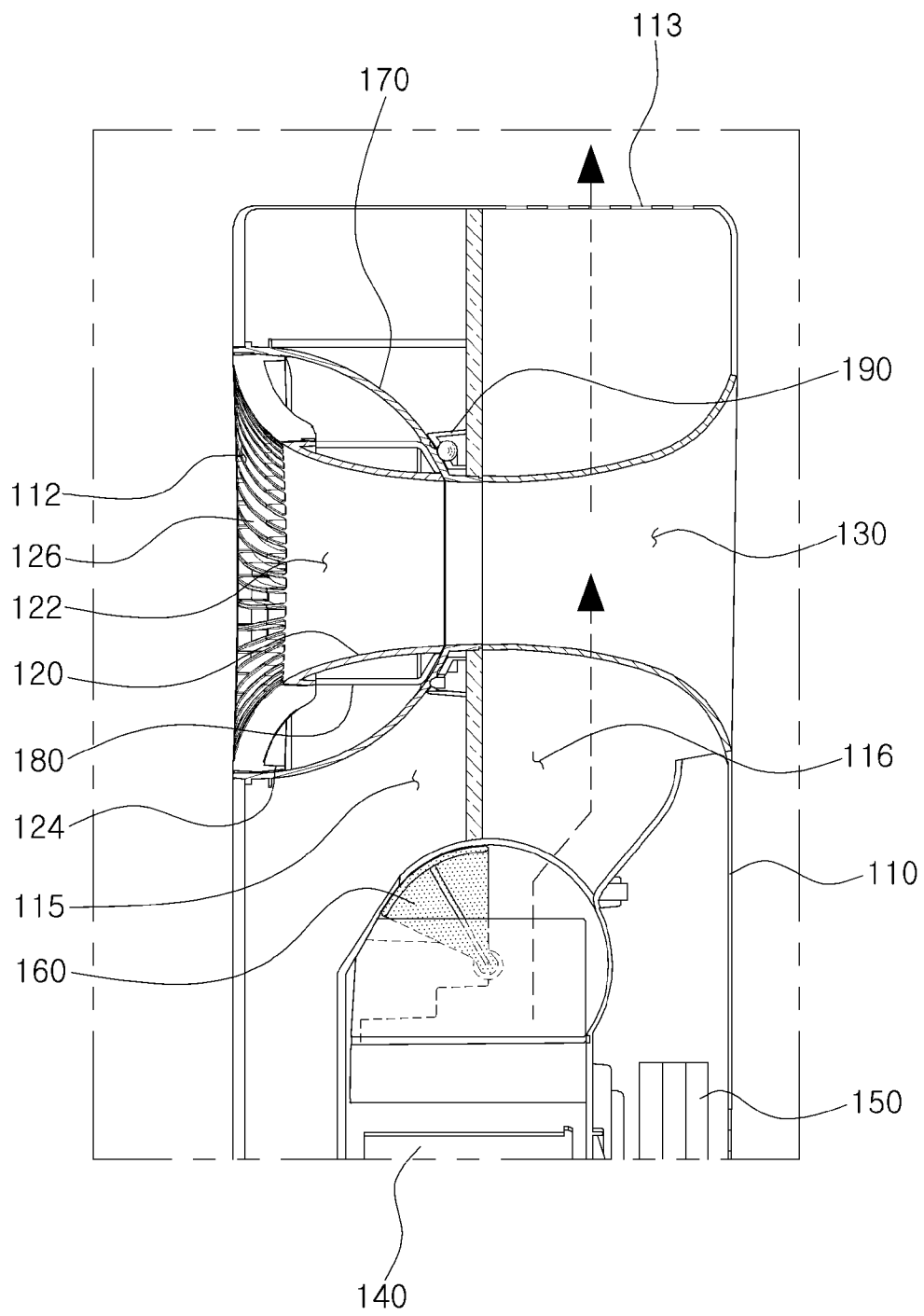
[도2]



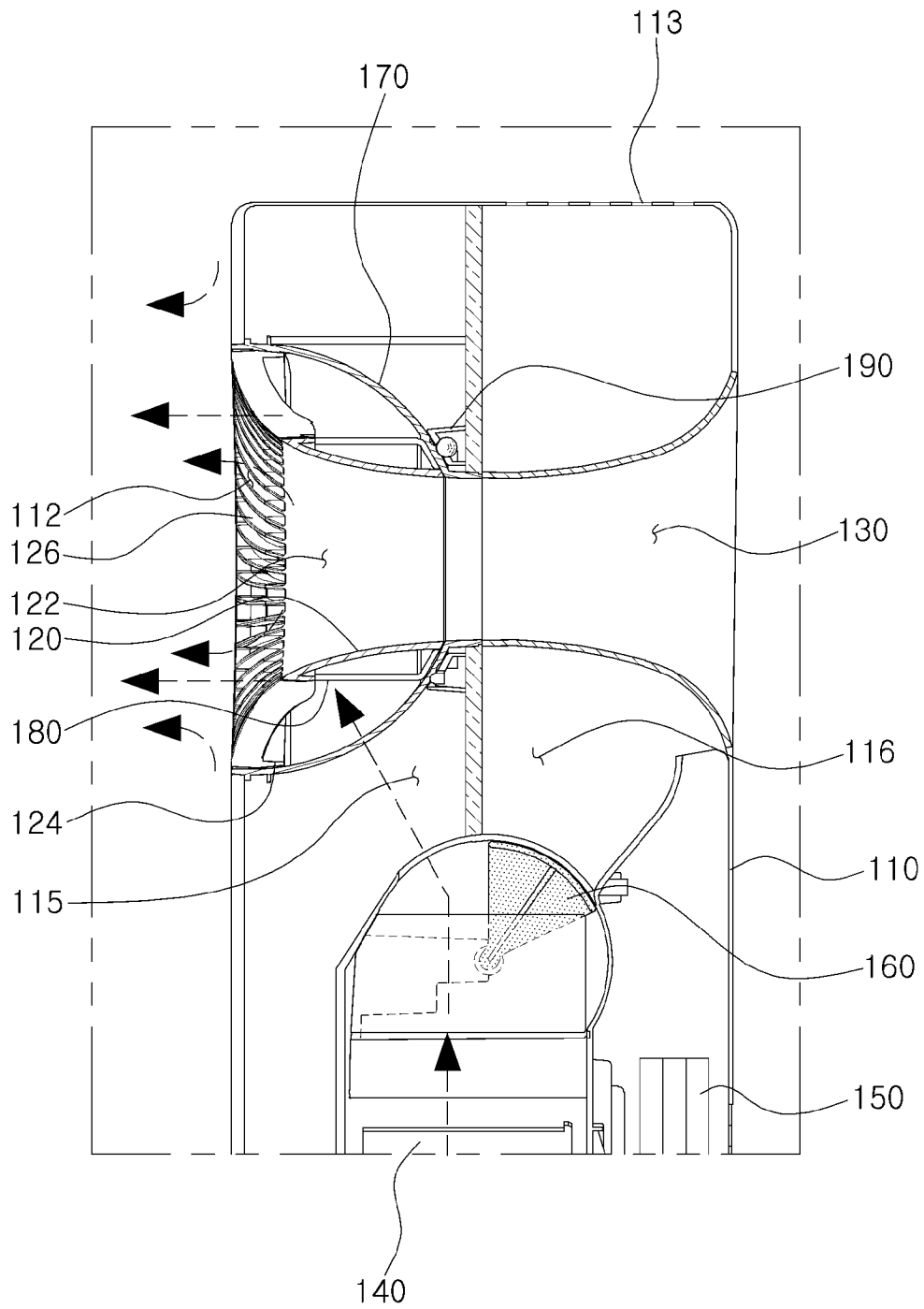
[도3]



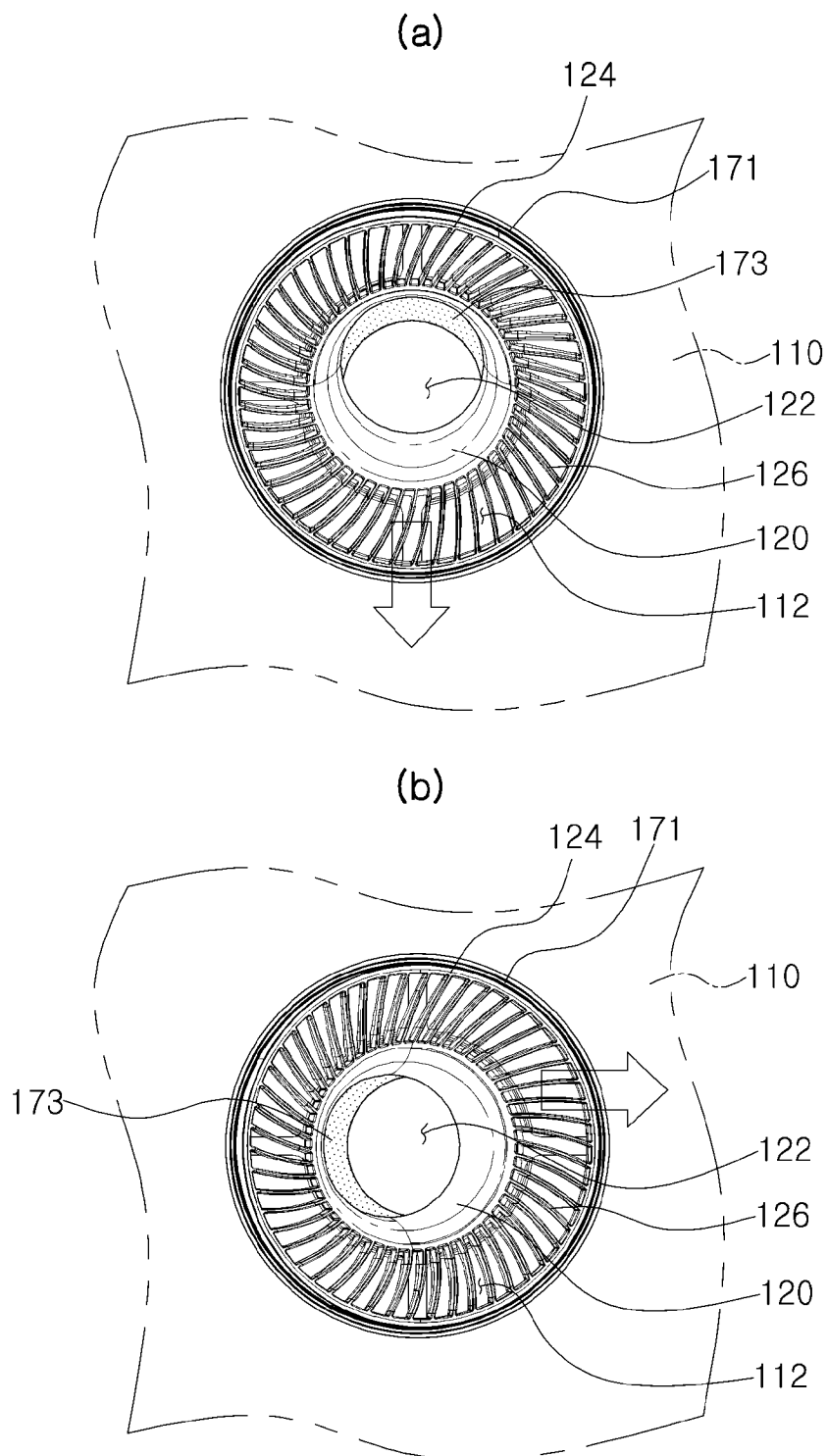
[도4]



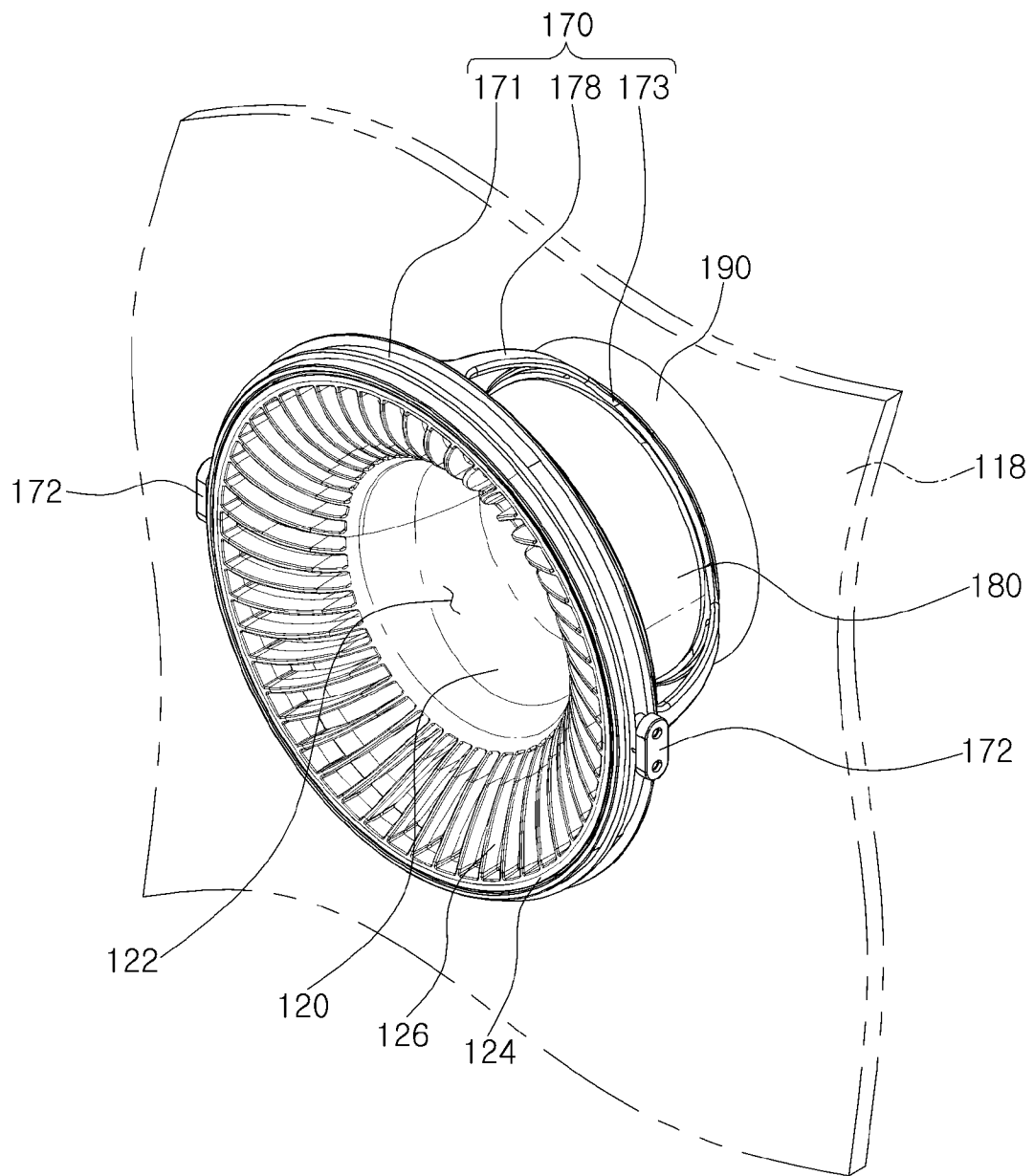
[도5]



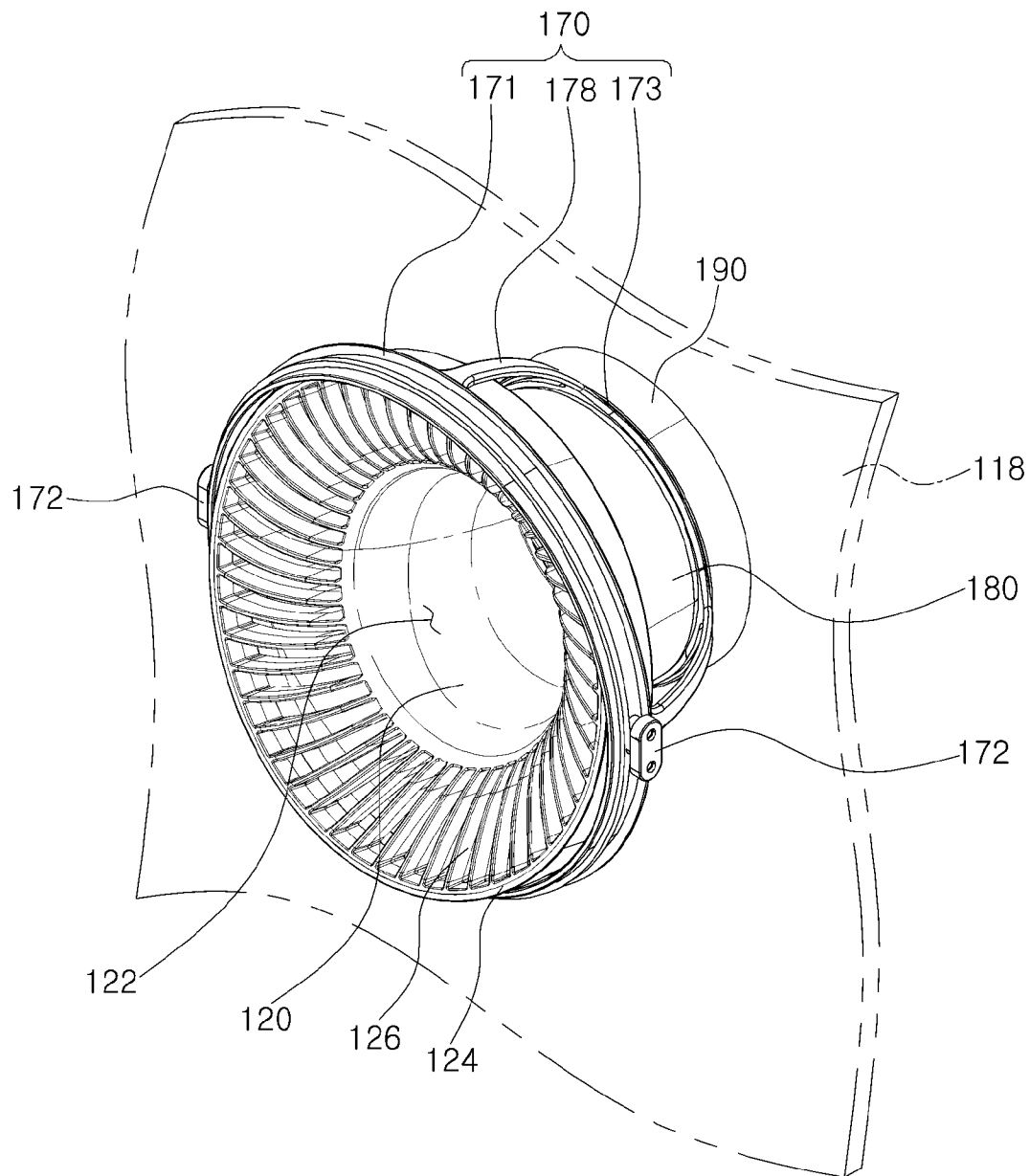
[도7]



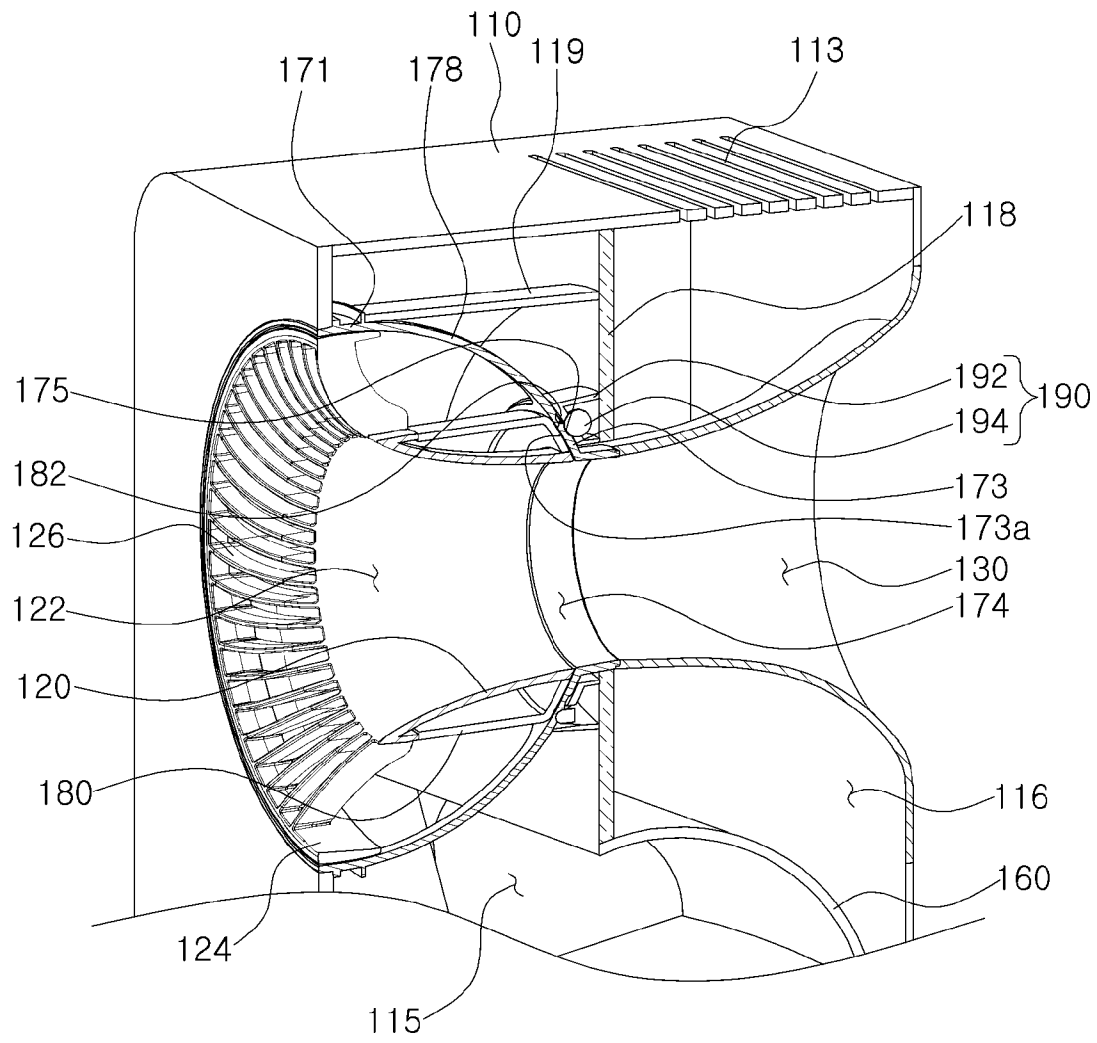
[도8]



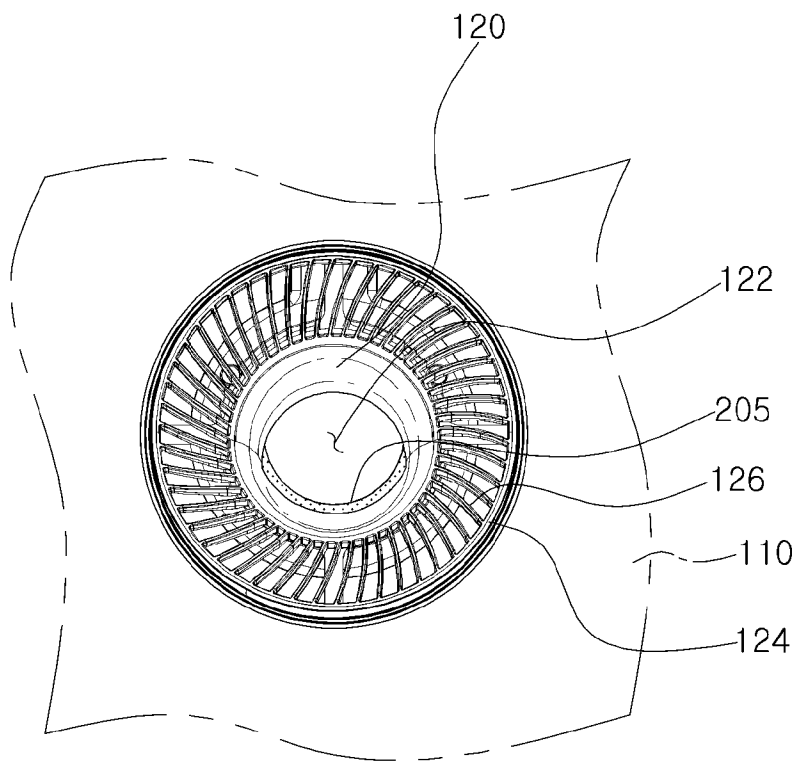
[도11]



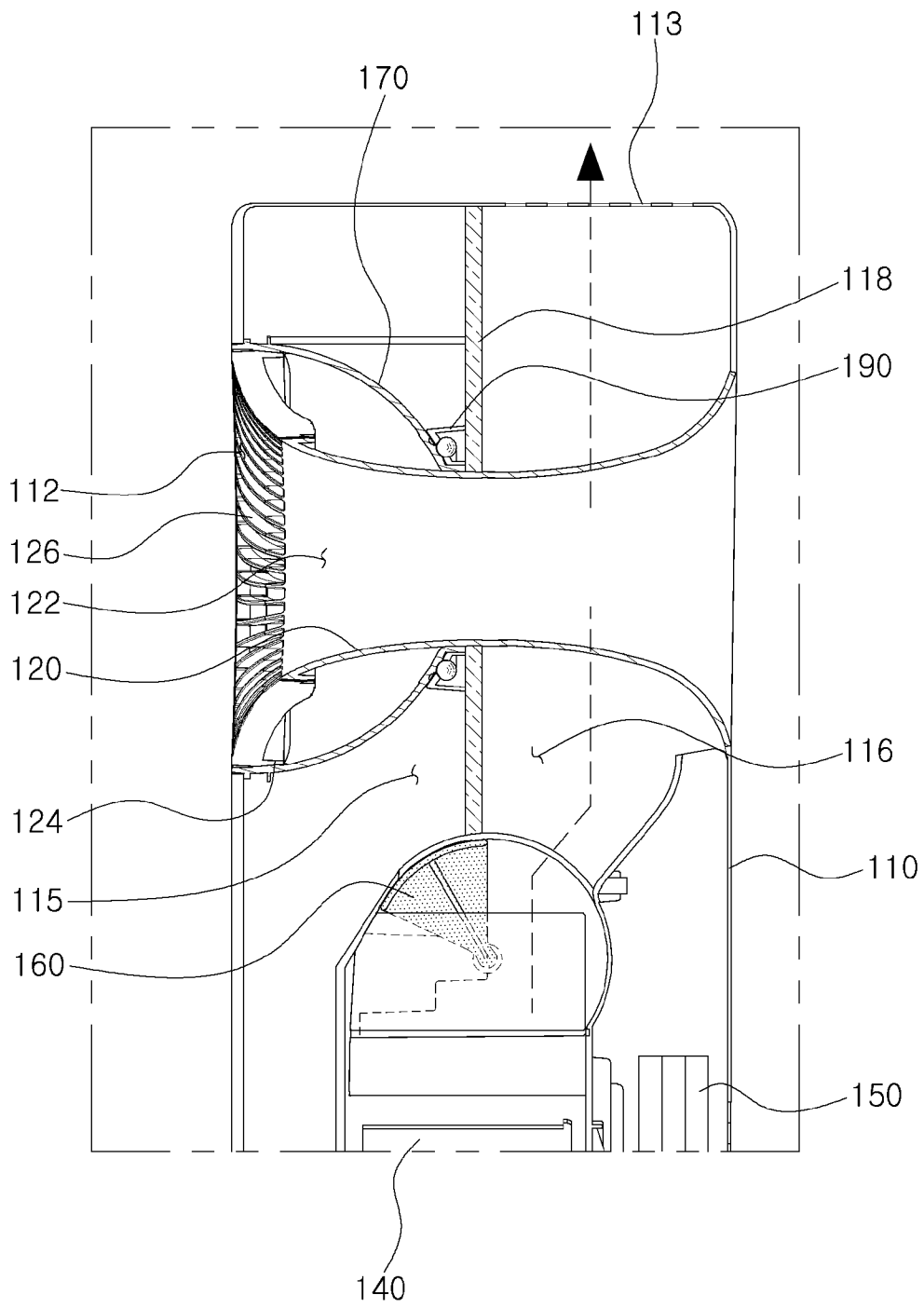
[도12]



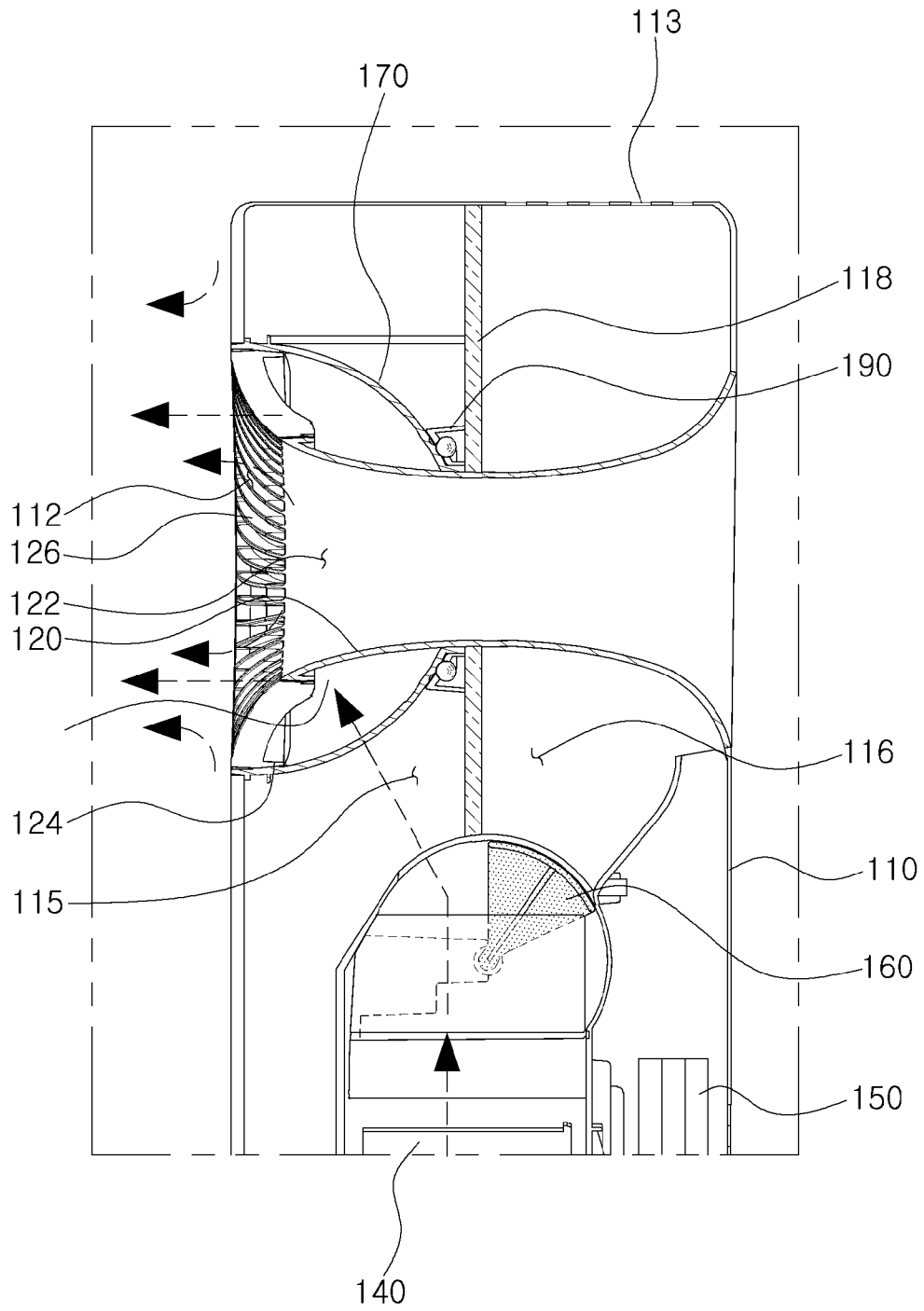
[도15]



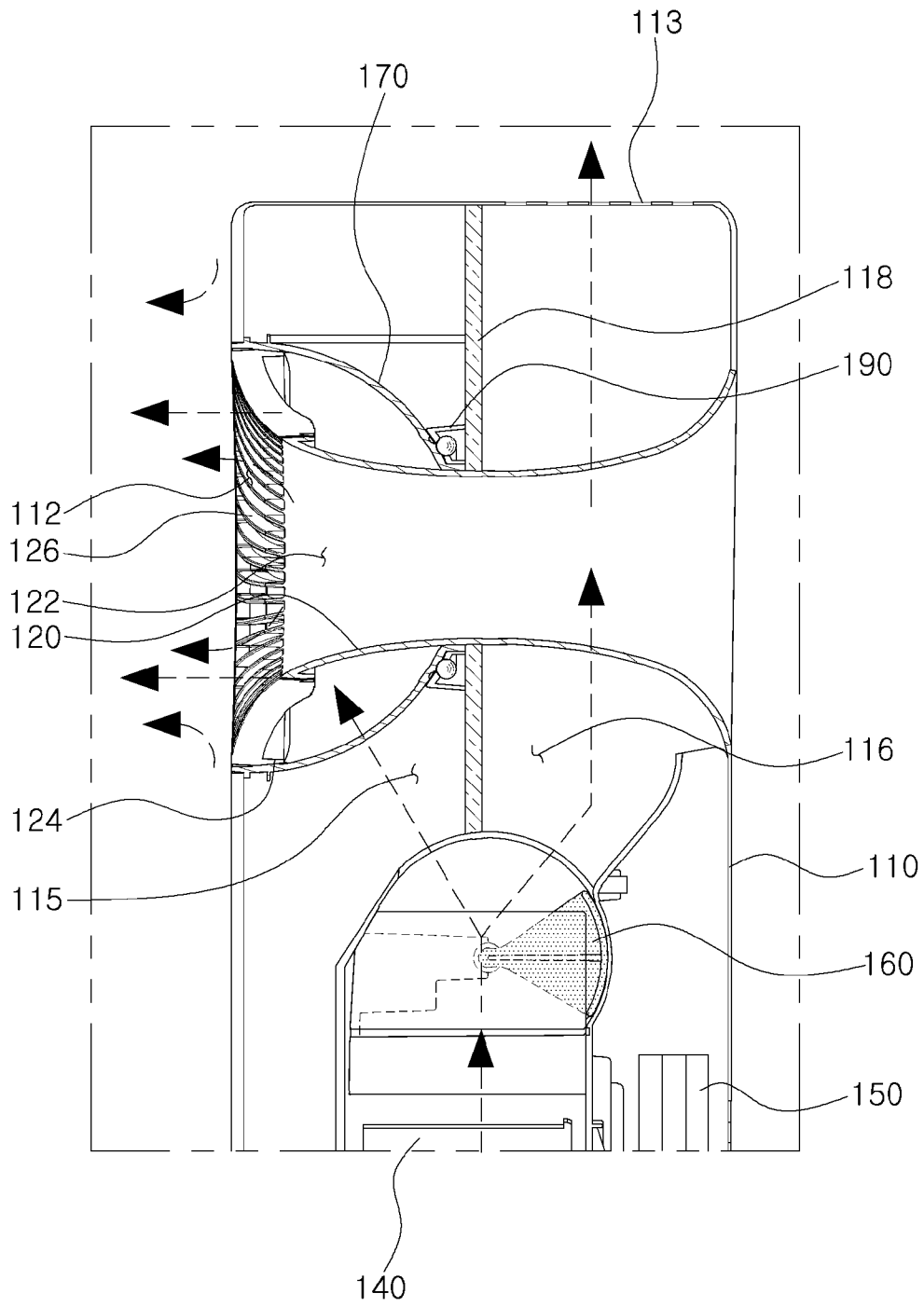
[도17]



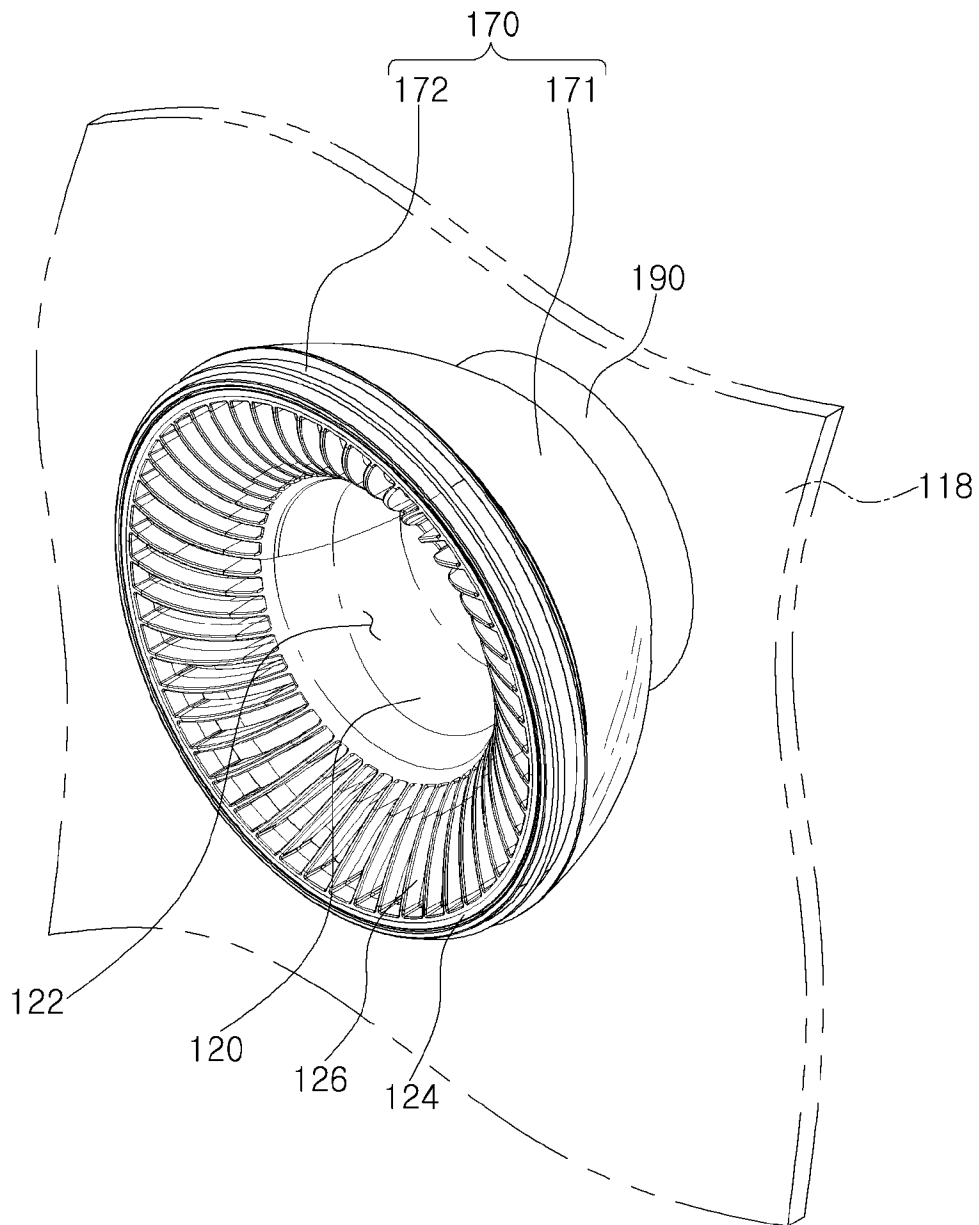
[도18]



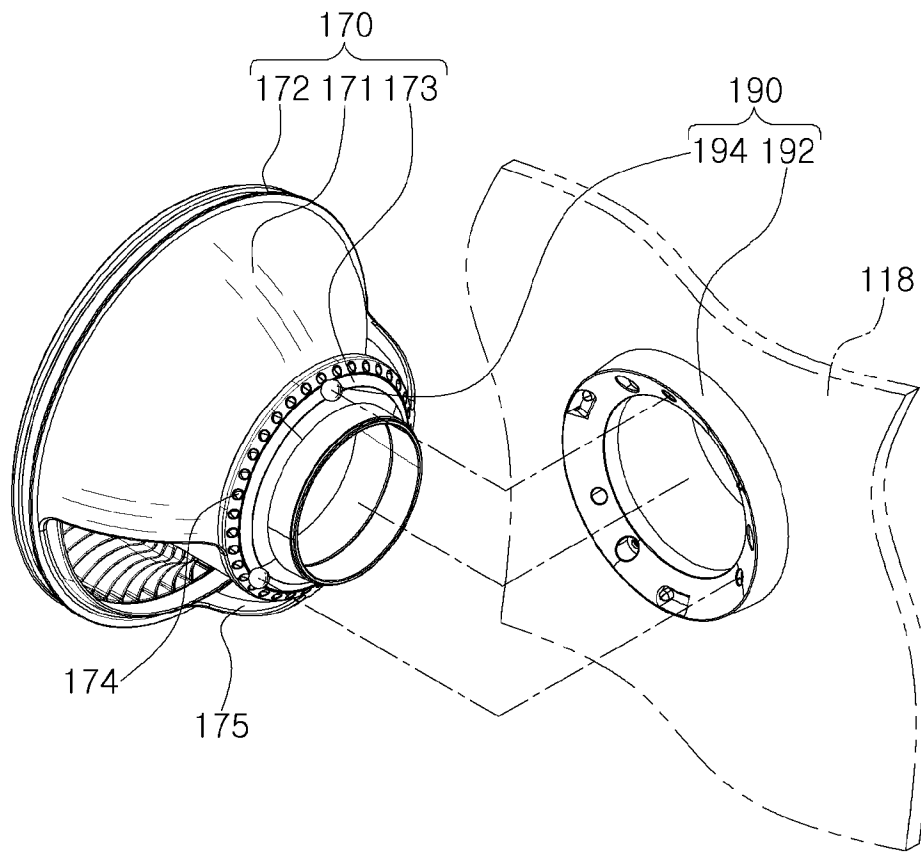
[도19]



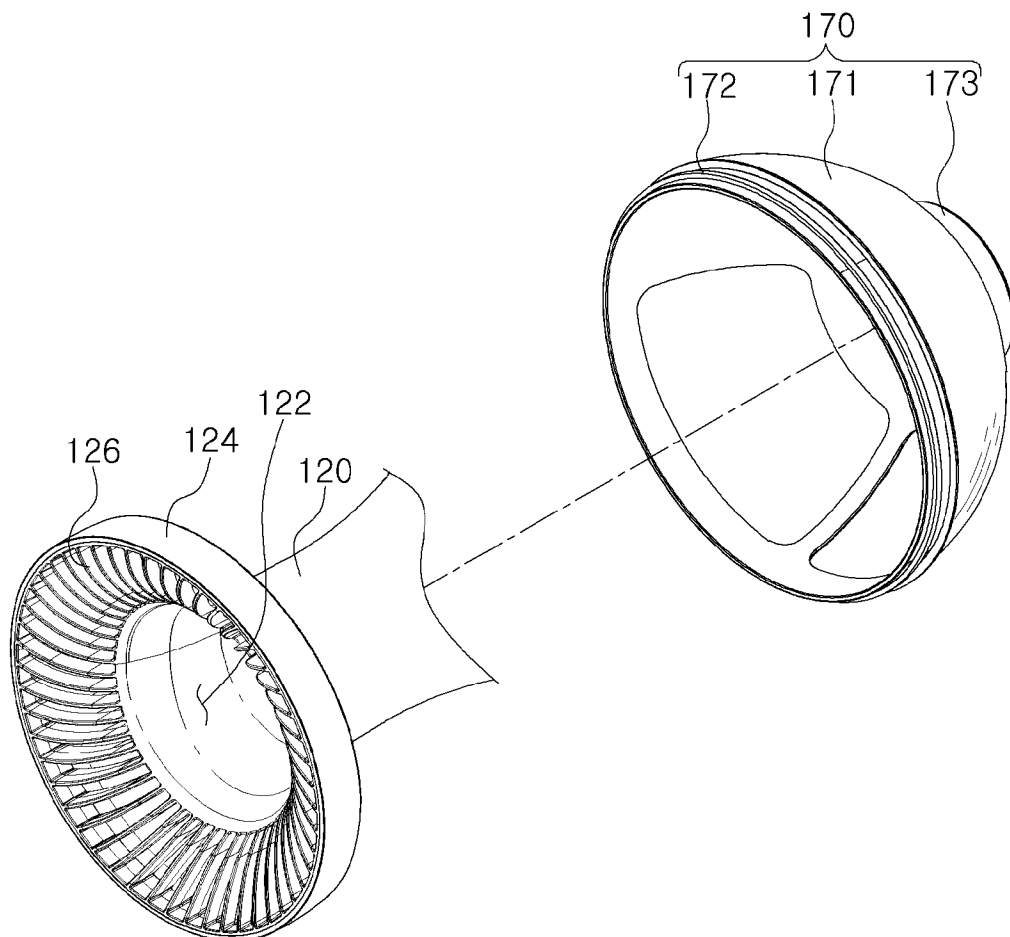
[도20]



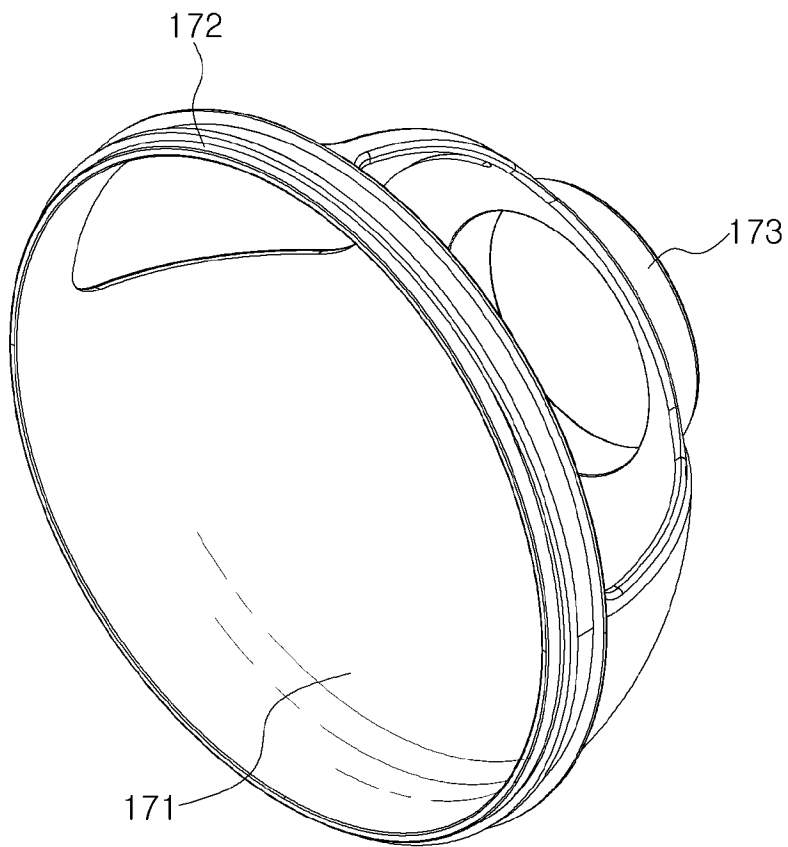
[도21]



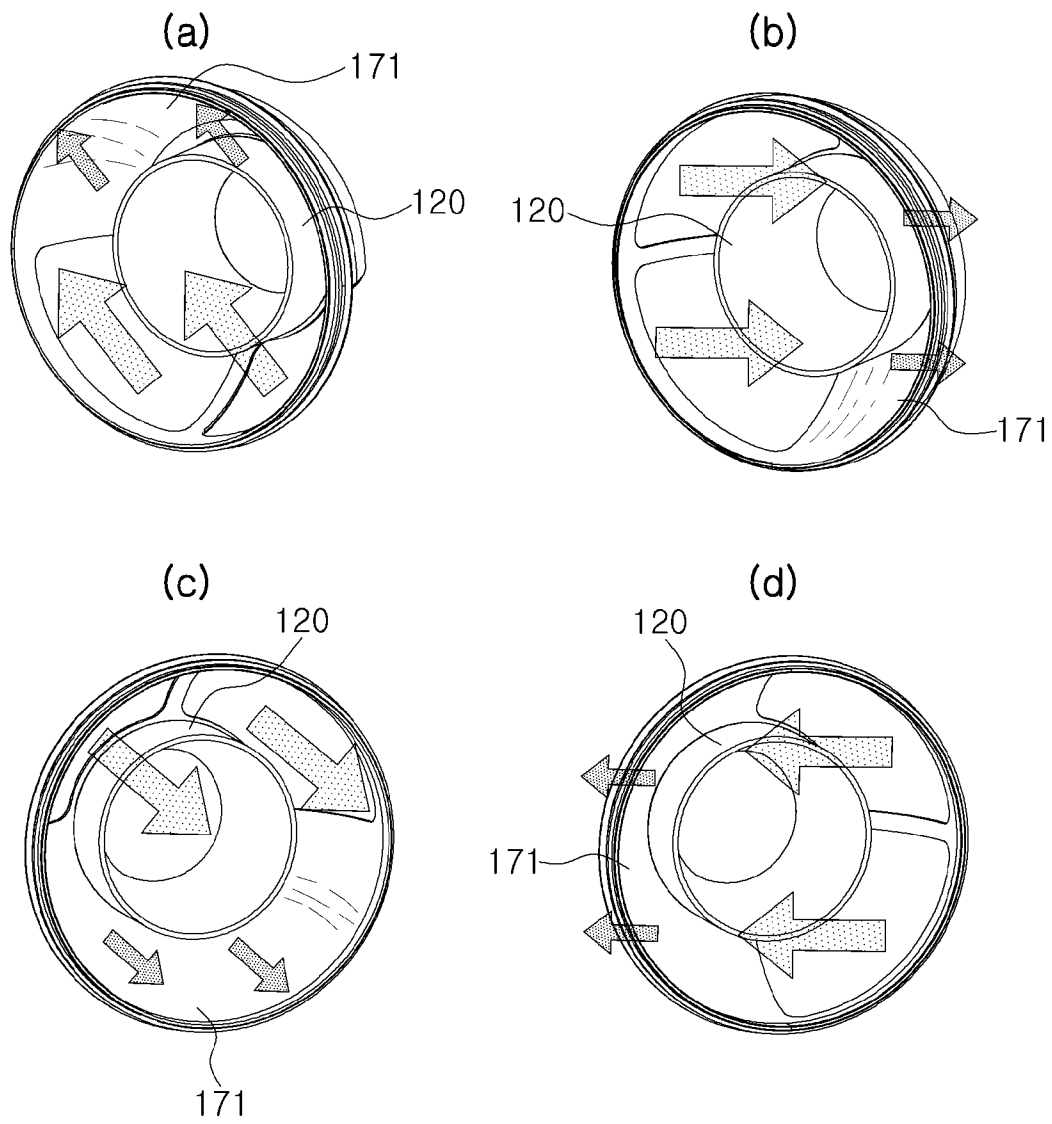
[도22]



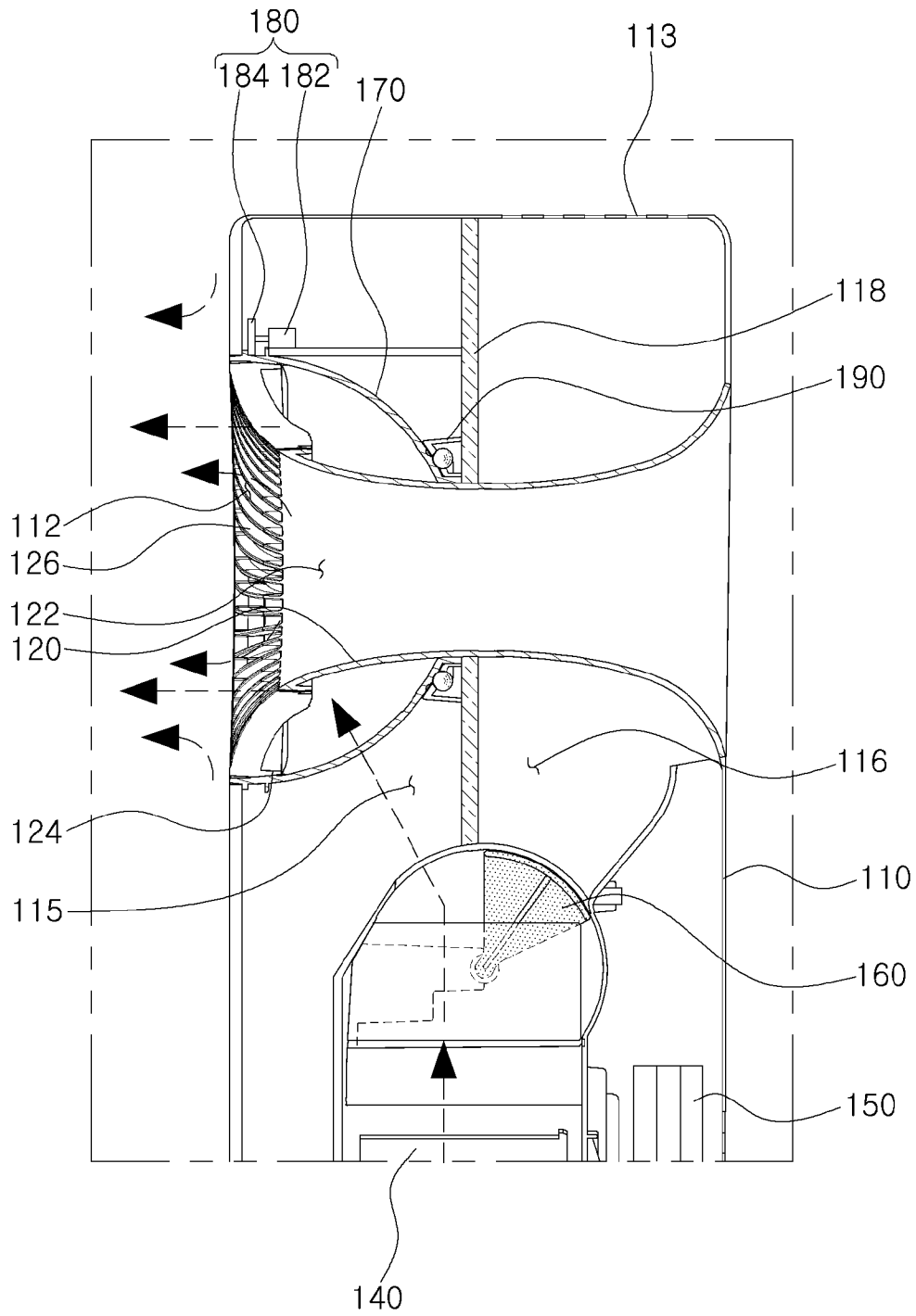
[도23]

170

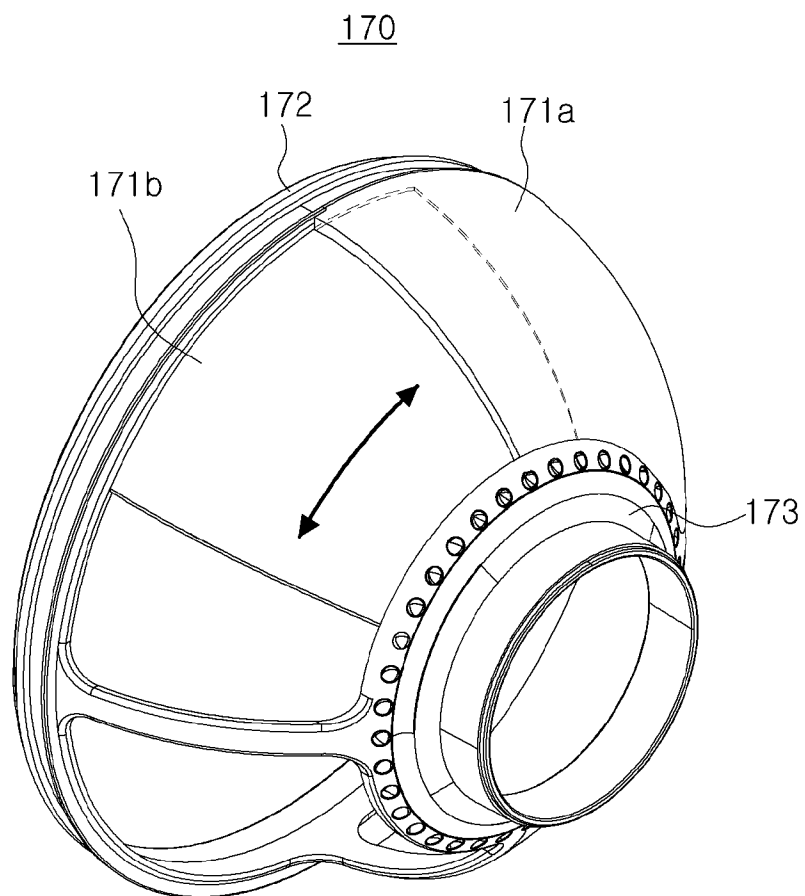
[도24]



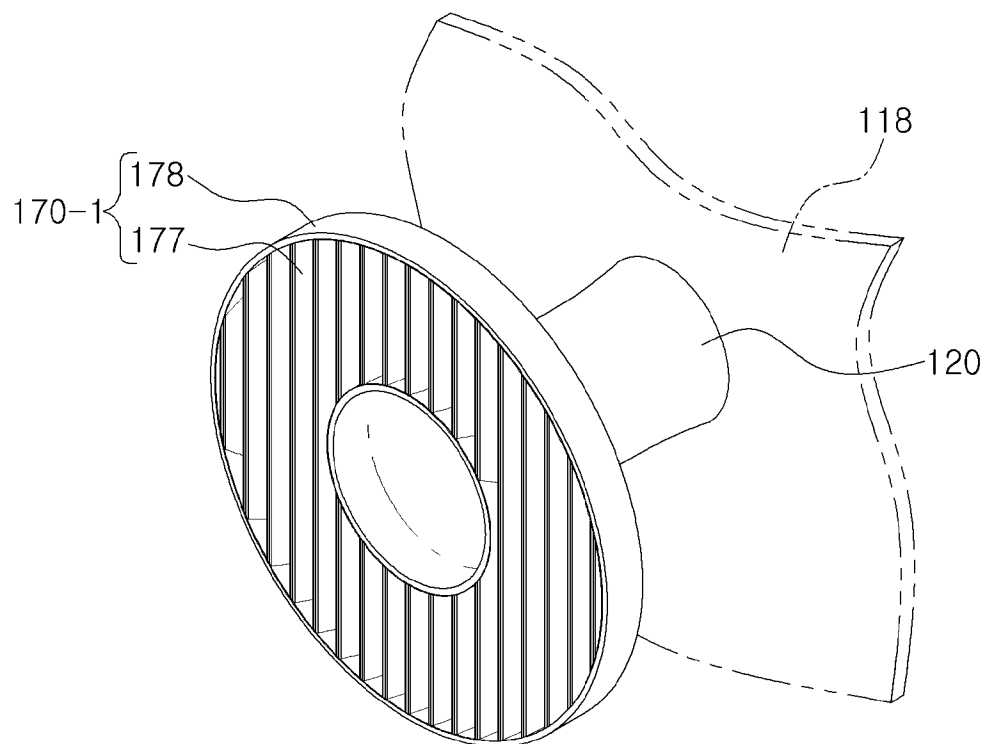
[도25]



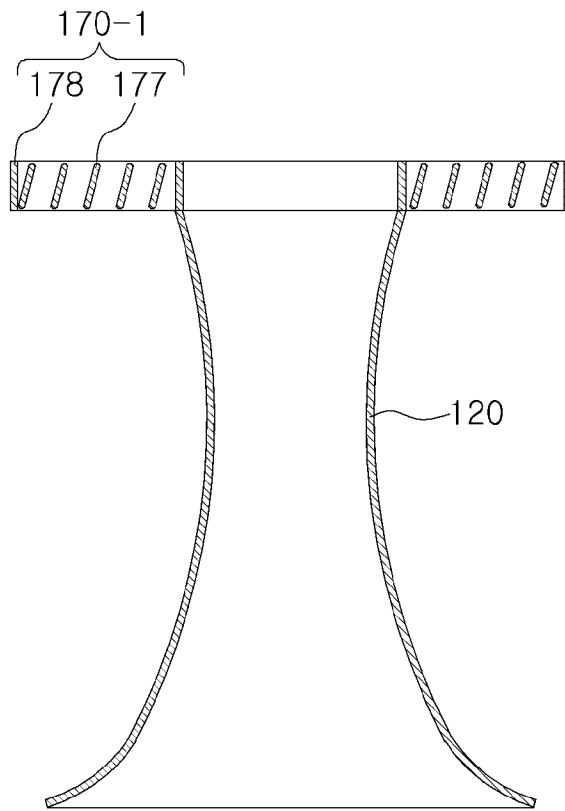
[도26]



[도27]



[도28]



[도29]

