



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0045739
(43) 공개일자 2020년05월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F24F 11/89 (2018.01) *F24F 1/00* (2019.01)
F24F 11/52 (2018.01) *G06F 3/041* (2006.01)

(52) CPC특허분류

F24F 11/89 (2018.01)
F24F 1/0014 (2019.02)

(21) 출원번호 10-2018-0126633

(22) 출원일자 2018년10월23일

심사청구일자 2018년10월23일

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)

(72) 발명자

강명구

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터

이정원

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터

경기영

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터

(74) 대리인

박병창

전체 청구항 수 : 총 9 항

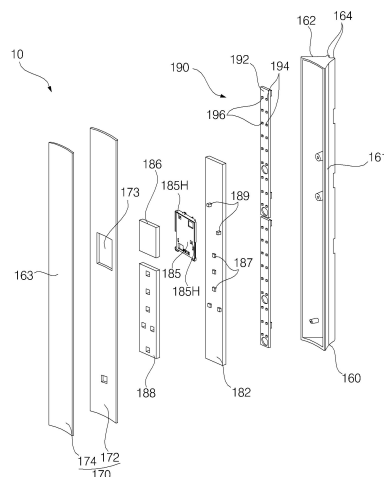
(54) 발명의 명칭 디스플레이 어셈블리 및 이를 포함하는 공기조화기

(57) 요약

디스플레이패널의 그라운드를 PCB의 그라운드에 솔더링하지 않고, 상기 디스플레이패널로 유입된 외부 노이즈를 상기 PCB의 그라운드를 통해 빠져나가게 할 수 있는 디스플레이 어셈블리 및 이를 포함하는 공기조화기가 제공된다.

이를 위해, 본 발명에 따른 디스플레이 어셈블리는, 디스플레이패널과, 상기 디스플레이패널이 마운팅되어 일면에 배치되고 타면은 절연체로 형성되는 마운팅 브라켓과, 상기 마운팅 브라켓의 타면에 배치되고 상기 디스플레이패널과 회로 연결되는 PCB와, 상기 마운팅 브라켓에 형성된 관통홀을 관통하고 상기 PCB의 그라운드 및 상기 디스플레이패널의 그라운드를 연결하는 전도성 개스킷을 포함한다.

대표도 - 도8



(52) CPC특허분류

F24F 11/52 (2018.01)

G06F 3/041 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

디스플레이패널;

상기 디스플레이패널이 마운팅되어 일면에 배치되고, 타면은 절연체로 형성되는 마운팅 브라켓;

상기 마운팅 브라켓의 타면에 배치되고, 상기 디스플레이패널과 회로 연결되는 PCB; 및

상기 마운팅 브라켓에 형성된 관통홀을 관통하고, 상기 PCB의 그라운드 및 상기 디스플레이패널의 그라운드를 연결하는 전도성 개스킷;을 포함하는 디스플레이 어셈블리.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 전도성 개스킷은 탄성체로 형성되는 디스플레이 어셈블리.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 탄성체는 스펀지를 포함하는 디스플레이 어셈블리.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 전도성 개스킷은 상기 PCB에 구비되는 디스플레이 어셈블리.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 디스플레이패널, 상기 마운팅 브라켓, 상기 PCB 및 상기 전도성 개스킷을 내부에 수용하며, 전면이 개방된 디스플레이 케이스와,

상기 디스플레이 케이스의 개방된 전면에 배치되고, 상기 디스플레이패널이 표시하는 정보를 표시하는 디스플레이 이 커버를 더 포함하는 디스플레이 어셈블리.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 디스플레이 커버는,

상기 디스플레이 케이스에 체결되고, 상기 디스플레이패널과 대응되는 부분에 개구가 형성된 프론트 바디와,

상기 프론트 바디의 전면에 배치되고, 상기 디스플레이패널이 표시하는 정보를 표시하는 프론트 커버를 포함하는 디스플레이 어셈블리.

청구항 7

청구항 6에 있어서,

상기 프론트 커버는 사용자의 터치를 인식하고, 상기 PCB와 회로 연결되는 터치패널로 구비되는 디스플레이 어셈블리.

청구항 8

청구항 5에 있어서,

상기 디스플레이 케이스 내에 수용되어 상기 디스플레이 케이스를 발광시키는 조명기구를 더 포함하는 디스플레이 어셈블리.

청구항 9

한 쌍의 토출유닛;

상기 한 쌍의 토출유닛을 서로 이격되게 지지하는 토출유닛 홀더; 및

상기 한 쌍의 토출유닛 사이에 위치되고 일측면이 상기 한 쌍의 토출유닛 중 어느 하나의 외둘레면을 마주보며 타측면이 상기 한 쌍의 토출유닛 중 다른 하나의 외둘레면을 마주보는 디스플레이 어셈블리;를 포함하고,

상기 디스플레이 어셈블리는,

디스플레이패널;

상기 디스플레이패널이 마운팅되어 일면에 배치되고, 타면은 절연체로 형성되는 마운팅 브라켓;

상기 마운팅 브라켓의 타면에 배치되고, 상기 디스플레이패널과 회로 연결되는 PCB; 및

상기 마운팅 브라켓에 형성된 관통홀을 관통하고, 상기 PCB의 그라운드 및 상기 디스플레이패널의 그라운드를 연결하는 전도성 개스킷;을 포함하는 공기조화기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 디스플레이 어셈블리 및 이를 포함하는 공기조화기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 가전기기에는 상기 가전기기의 운전 상태를 표시하는 디스플레이부와, 상기 가전기기의 운전을 제어하기 위해 사용자에게 인터페이스를 제공하는 입력부가 구비되어 있다.

[0003] 상기 디스플레이부는 상기 가전기기의 운전 상태를 각종 글씨로 표시할 수 있는 LCD와 같은 디스플레이패널로 구비될 수 있다.

[0004] 상기 입력부는 사용자에게 의해 푸쉬되는 버튼으로 구비되거나, 사용자의 손가락 터치를 인식하는 터치패널로 구비될 수 있다.

[0005] 상기 디스플레이패널 및 상기 터치패널이 겹쳐지게 구성하는 경우, 상기 디스플레이패널 및 상기 터치패널을 따로 구성하는 경우에 비해 설치공간을 확보할 수 있으며, 상기 디스플레이패널에서 표시하는 글씨는 상기 터치패널을 통과하여 사용자가 볼 수 있다.

[0006] 또한, 상기 가전기기는 상기 디스플레이패널로 제어신호를 입력함과 아울러 상기 터치패널로부터 사용자의 터치신호를 입력받는 PCB(Printed Circuit Board; 인쇄회로기판)를 구비한다.

[0007] 한편, 상기 디스플레이패널이 LCD(Liquid Crystal Display)로 구비되는 경우, Impulse, 정전기 및 CS 노이즈와 같은 외부 노이즈에 대한 내성이 약하다는 단점이 있다. 예를 들어, 상기 LCD 디스플레이패널은 상기 외부 노이즈가 유입되는 경우 백화현상이 발생될 수 있다. 이는, 상기 LCD 디스플레이패널에 유입된 노이즈가 LCD Drive IC에 영향을 주어 일시적 또는 영구적으로 Drive IC가 Latch되는 현상에 기인한다. 따라서, 상기 LCD 디스플레이패널로 유입된 상기 외부 노이즈를 GND(그라운드)로 빠져나가게 해야 한다.

[0008] 그런데, 상기 LCD 디스플레이패널이 상기 PCB에 직접 솔더링(Soldering; 납땜)되지 않고, 상기 LCD 디스플레이패널이 마운팅 브라켓의 일면에 장착되어 모듈화 된 후 상기 마운팅 브라켓의 타면에 상기 PCB가 장착되는 경우, 상기 LCD 디스플레이패널의 그라운드를 상기 PCB의 그라운드와 연결하기가 곤란해져서, 상기 LCD 디스플레이패널로 유입된 상기 외부 노이즈를 상기 LCD 디스플레이패널의 유부로 빠져나가게 하기 곤란해지는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명이 해결하려는 과제는, 디스플레이패널의 그라운드를 PCB의 그라운드에 솔더링하지 않고, 상기 디스플레이패널로 유입된 외부 노이즈를 상기 PCB의 그라운드를 통해 빠져나가게 할 수 있는 디스플레이 어셈블리 및 이를 포함하는 공기조화기를 제공하는 것이다.
- [0010] 본 발명의 과제는 이상에서 언급한 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 디스플레이 어셈블리는, 디스플레이패널과, 상기 디스플레이패널이 마운팅되어 일면에 배치되고 타면은 절연체로 형성되는 마운팅 브라켓과, 상기 마운팅 브라켓의 타면에 배치되고 상기 디스플레이패널과 회로 연결되는 PCB와, 상기 마운팅 브라켓에 형성된 관통홀을 관통하고 상기 PCB의 그라운드 및 상기 디스플레이패널의 그라운드를 연결하는 전도성 개스킷을 포함한다.
- [0012] 상기 전도성 개스킷은 탄성체로 형성될 수 있다.
- [0013] 상기 탄성체는 스펀지를 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 전도성 개스킷은 상기 PCB에 구비될 수 있다.
- [0015] 상기 디스플레이패널, 상기 마운팅 브라켓, 상기 PCB 및 상기 전도성 개스킷을 내부에 수용하며 전면이 개방된 디스플레이 케이스와, 상기 디스플레이 케이스의 개방된 전면에 배치되고 상기 디스플레이패널이 표시하는 정보를 표시하는 디스플레이 커버를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 디스플레이 커버는, 상기 디스플레이 케이스에 체결되고 상기 디스플레이패널과 대응되는 부분에 개구가 형성된 프론트 바디와, 상기 프론트 바디의 전면에 배치되고 상기 디스플레이패널이 표시하는 정보를 표시하는 프론트 커버를 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 프론트 커버는 사용자의 터치를 인식하고, 상기 PCB와 회로 연결되는 터치패널로 구비될 수 있다.
- [0018] 상기 디스플레이 케이스 내에 수용되어 상기 디스플레이 케이스를 발광시키는 조명기구를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 본 발명에 따른 공기조화기는, 한 쌍의 토출유닛과, 상기 한 쌍의 토출유닛을 서로 이격되게 지지하는 토출유닛 홀더와, 상기 한 쌍의 토출유닛 사이에 위치되고 일측면이 상기 한 쌍의 토출유닛 중 어느 하나의 외둘레면을 마주보며 타측면이 상기 한 쌍의 토출유닛 중 다른 하나의 외둘레면을 마주보는 디스플레이 어셈블리를 포함하고, 상기 디스플레이 어셈블리는, 디스플레이패널과, 상기 디스플레이패널이 마운팅되어 일면에 배치되고 타면은 절연체로 형성되는 마운팅 브라켓과, 상기 마운팅 브라켓의 타면에 배치되고 상기 디스플레이패널과 회로 연결되는 PCB와, 상기 마운팅 브라켓에 형성된 관통홀을 관통하고 상기 PCB의 그라운드 및 상기 디스플레이패널의 그라운드를 연결하는 전도성 개스킷을 포함한다.
- [0020] 기타 실시예의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명에 따른 디스플레이 어셈블리 및 이를 포함하는 공기조화기는, 디스플레이패널이 마운팅 브라켓의 일면에 마운팅되어 모듈화 된 후 마운팅 브라켓의 타면이 PCB에 배치된다. 이 때, 전도성 개스킷이 상기 마운팅 브라켓에 형성된 관통홀을 관통하고, 상기 PCB의 그라운드 및 상기 디스플레이패널의 그라운드를 연결한다. 따라서, 상기 디스플레이패널로 유입된 외부 노이즈는 상기 디스플레이패널의 그라운드 및 상기 전도성 개스킷을 지나 상기 PCB의 그라운드를 통해 빠져나갈 수 있는 효과가 있다.
- [0022] 본 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명의 실시예에 의한 공기조화기를 나타내는 정면도,

도 2는 본 발명의 실시예에 의한 공기조화기의 토출 어셈블리와 송풍기가 분리된 사시도,
 도 3은 도 1의 A-A 선에 따른 단면도,
 도 4는 도 1의 B-B 선에 따른 단면도,
 도 5는 도 1의 C-C 선에 따른 단면도,
 도 6은 본 발명의 실시예에 의한 공기조화기의 토출유닛 및 토출유닛 홀더의 분해 사시도,
 도 7은 본 발명에 따른 공기조화기 일실시예의 디스플레이 어셈블리의 확대 단면도,
 도 8은 본 발명에 따른 공기조화기 일실시예의 디스플레이 어셈블리의 분해 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0025] 이하, 본 발명의 실시예에 의한 디스플레이 어셈블리 및 이를 포함하는 공기조화기를 도면들을 참고하여 설명하도록 한다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 실시예에 의한 공기조화기를 나타내는 정면도, 도 2는 본 발명의 실시예에 의한 공기조화기의 토출 어셈블리와 송풍기가 분리된 사시도, 도 3은 도 1의 A-A 선에 따른 단면도, 도 4는 도 1의 B-B 선에 따른 단면도, 도 5는 도 1의 C-C 선에 따른 단면도, 도 6은 본 발명의 실시예에 의한 공기조화기의 토출유닛 및 토출유닛 홀더의 분해 사시도이다.
- [0027] 도 1 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 공기조화기는, 한 쌍의 토출유닛(2)(3)과, 한 쌍의 토출유닛(2)(3)을 서로 이격되게 지지하는 토출유닛 홀더(6)와, 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 사이에 위치된 디스플레이 어셈블리(10)를 포함한다.
- [0028] 한 쌍의 토출유닛(2)(3)은 토출유닛 홀더(6)에 의해 수평 방향으로 이격되게 배치될 수 있고, 디스플레이 어셈블리(10)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 사이에 상하 방향으로 길게 배치될 수 있다. 디스플레이 어셈블리(10)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 사이의 틈을 공기조화기 전방에서 보이지 않게 가릴 수 있다.
- [0029] 한 쌍의 토출유닛(2)(3)과 토출유닛 홀더(6) 및 디스플레이 어셈블리(10)는 공기조화기에서 공조된 공기를 외부로 토출하는 토출 어셈블리(D)를 구성할 수 있다.
- [0030] 토출 어셈블리(D)는 송풍기(5)와 정화유닛(17)을 갖는 공기청정기에 설치될 수 있고, 정화유닛(17)에 의해 정화된 공기는 한 쌍의 토출유닛(2)(3)을 통해 외부로 분산 토출될 수 있다. 이 경우, 공기조화기는 실내 공기를 청정시키는 공기청정기일 수 있다. 여기서, 정화유닛(17)은 공기 중의 이물질이 걸러지는 필터와, 전기를 이용하여 먼지 등의 이물질을 대전시켜 집진하는 전기집진기와, 공기가 통과하면서 이물질이 흡착되고 수분을 흡수하는 가습필터와, 공기 중으로 이온을 발생시키는 이온발생기 등일 수 있다.
- [0031] 토출 어셈블리(D)는 송풍기(5)와 열교환기(18)를 갖는 냉방기나 난방기나 제습기에 설치될 수 있고, 열교환기(18)와 열교환된 공기는 한 쌍의 토출유닛(2)(3)을 통해 외부로 분산 토출될 수 있다. 이 경우, 공기조화기는 실내의 온도나 습도를 변화시키는 냉방기나 난방기나 제습기일 수 있다.
- [0032] 공기조화기는 본체유닛과, 토출 어셈블리(D)와, 본체유닛과 토출 어셈블리(D)를 연결하는 연결덕트를 포함하고, 본체유닛에는 열교환기(18)와 정화유닛(17) 중 적어도 하나와 송풍기(5)가 설치되는 것이 가능하다. 이 경우, 토출 어셈블리(D)는 본체유닛과 이격되게 설치될 수 있고, 본체유닛에서 연결덕트로 공급된 공기는 연결덕트에서 한 쌍의 토출유닛(2)(3)으로 유동되어 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 외부로 분산 토출될 수 있다.
- [0033] 한 쌍의 토출유닛(2)(3)은 송풍기(5)에서 송풍된 공기를 외부로 토출 안내하는 것으로서, 토출유닛 홀더(6)에 의해 서로 평행하게 배치된 상태에서 송풍기(5)에서 송풍된 공기를 외부로 분산 토출할 수 있다.
- [0034] 한 쌍의 토출유닛(2)(3)은 동일구조로 형성될 수 있고, 그 위치가 상이할 수 있다. 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각은 공기가 유입되는 흡입구가 형성될 수 있다. 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각은 공기가 토출되는 공기토출구가

형성될 수 있다. 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각의 내부에는 흡입구로 유입된 공기를 공기토출구로 안내하는 내부 유로가 형성될 수 있다.

[0035] 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각은 상부와 하부와 둘레부 중 둘레부의 일부에 공기토출구가 형성될 수 있다. 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각은 상부와 하부와 둘레부 중 어느 하나에 공기가 유입되는 흡입구가 형성될 수 있다.

[0036] 흡입구가 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각의 하부에 형성될 경우, 송풍기(5)에서 송풍된 공기는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각의 하부를 통해 내부유로로 유입될 수 있고, 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각의 둘레부 일부에 형성된 공기토출구를 통해 외부로 토출될 수 있다.

[0037] 흡입구가 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각의 상부에 형성될 경우, 송풍기(5)에서 송풍된 공기는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각의 상부를 통해 내부유로로 유입될 수 있고, 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각의 둘레부 일부에 형성된 공기토출구를 통해 외부로 토출될 수 있다.

[0038] 흡입구가 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각의 둘레부에 형성될 경우, 흡입구는 둘레부 중 공기토출구와 이격된 부분에 형성될 수 있다. 이 경우, 한 쌍의 토출유닛(2)(3)은 상면과 하면이 각각 막힌 형상일 수 있다. 송풍기(5)에서 송풍된 공기는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각의 둘레부에 형성된 흡입구를 통해 내부유로로 유입될 수 있고, 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각의 둘레부에 형성된 공기토출구를 통해 외부로 토출될 수 있다.

[0039] 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나는 공기조화기의 중앙선(F)을 기준으로 좌측에 위치하는 좌측 토출유닛일 수 있고, 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나는 공기조화기의 중앙선(F)을 기준으로 우측에 위치하는 우측 토출유닛일 수 있다.

[0040] 좌측토출유닛은 공기조화기의 좌측 방향부터 공기조화기의 전방 방향까지 공기를 토출할 수 있고, 우측토출유닛은 공기조화기의 우측 방향부터 공기조화기의 전방 방향까지 공기를 토출할 수 있다.

[0041] 좌측토출유닛과 우측토출유닛은 서로 반대 방향으로 공기를 토출할 수 있다. 좌측 토출유닛은 공기조화기의 좌측 방향으로 공기를 토출할 수 있고, 우측 토출유닛은 공기조화기의 우측 방향으로 공기를 토출할 수 있다.

[0042] 좌측 토출유닛은 공기조화기 좌측 전방의 제1경사방향으로 공기를 토출할 수 있고, 우측 토출유닛은 공기조화기의 우측 전방의 제2경사방향으로 공기를 토출할 수 있다.

[0043] 또한, 좌측 토출유닛은 공기조화기의 전방 방향으로 공기를 토출할 수 있고, 우측 토출유닛은 공기조화기의 전방 방향으로 공기를 토출할 수 있다. 이 경우, 좌측 토출유닛과 우측 토출유닛은 평행한 방향으로 공기를 토출할 수 있고, 공기조화기의 전방에는 2개의 전방기류가 형성될 수 있다.

[0044] 공기조화기는 외관을 형성하는 케이싱(4)을 더 포함할 수 있다. 공기조화기는 한 쌍의 토출유닛(2)(3)으로 공기를 송풍하는 송풍기(5)를 포함할 수 있다.

[0045] 공기조화기는 실내의 바닥에 설치되는 스탠드형 공기조화기로 구성되는 것이 가능하고, 벽에 걸어서 설치되는 벽걸이형 공기조화기로 구성되는 것이 가능하다.

[0046] 이하, 스탠드형 공기조화기를 예로 들어 설명한다.

[0047] 케이싱(4)은 베이스(11)를 포함할 수 있다. 베이스(11)는 전면 및 상면이 개방된 입체적 형상일 수 있다. 베이스(11)는 로어 프레임(12)과, 로어 프레임(12)에 형성된 후판부(13)를 포함할 수 있다. 후판부(13)는 로어 프레임(12)의 후방부에 수직하게 형성될 수 있다.

[0048] 케이싱(4)은 프론트 커버(15)를 더 포함할 수 있다. 프론트 커버(15)는 송풍기(5)의 전방을 덮게 설치될 수 있다. 프론트 커버(15)는 하단이 베이스(11)의 로어 프레임(12)에 올려질 수 있다. 프론트 커버(15)는 로어 프레임(12)의 일부를 차폐하게 로어 프레임(12)에 설치될 수 있다.

[0049] 케이싱(4)은 공기가 공기조화기 내부로 흡입되기 위해 통과하는 흡입바디(16)를 포함할 수 있다. 흡입바디(16)는 베이스(11)의 상측에 설치될 수 있다. 흡입바디(16)는 베이스(11)의 후판부(13) 상측에 설치될 수 있다. 흡입바디(16)는 베이스(11)의 후판부(13) 상측에 상하 방향으로 길게 배치될 수 있다. 흡입바디(16)에는 공기조화기 외부의 공기가 공기조화기 내부로 흡입되기 위해 통과하는 공기흡입구(16A)가 형성될 수 있다.

[0050] 공기조화기는 공기를 정화시키는 정화유닛(17)을 포함할 수 있다. 정화유닛(17)은 흡입바디(16)에 설치될 수 있고, 공기조화기로 흡입된 공기는 정화유닛(17)에 의해 정화될 수 있다. 정화유닛(17)은 공기가 통과하면서 이물질이 걸러지는 필터와, 공기 중의 먼지를 대전시켜 포집하는 전기집진기와, 공기 중에 이온을 발생시키는 이온

발생기 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

- [0051] 송기조화기는 케이싱(4)의 내부에 설치되어 공기를 냉매와 열교환시키는 열교환기(18)를 포함할 수 있다. 열교환기(18)는 공기유동방향으로 흡입바디(16)와 송풍기(5)의 사이에 위치될 수 있다.
- [0052] 송풍기(5)는 케이싱(4) 내부에 설치될 수 있다. 송풍기(5)는 열교환기(18)의 일부와 마주보게 설치될 수 있다. 송풍기(5)는 열교환기(18)의 전방에 위치되게 설치될 수 있다. 송풍기(5)는 후방의 공기를 흡입하여 상측 방향과 하측 방향 중 어느 한 방향으로 송풍할 수 있다.
- [0053] 송풍기(5)는 복수개 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)의 내부로 공기를 송풍하는 제1토출부(22)와, 복수개 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)의 내부로 공기를 송풍하는 제2토출부(24)를 포함한다.
- [0054] 송풍기(5)는 하나의 흡입부로 흡입된 공기를 제1토출부(22)와 제2토출부(24)로 분산 토출할 수 있다. 송풍기(5)는 복수개의 흡입부(21)(23)를 포함할 수 있고, 복수개의 흡입부(21)(23) 중 제1흡입부(21)로 공기를 흡입한 후 제1토출부(22)로 송풍할 수 있으며, 복수개의 흡입부(21)(23) 중 제2흡입부(23)로 공기를 흡입한 후 제2토출부(24)로 송풍할 수 있다.
- [0055] 송풍기(5)는 복수개의 흡입부(21)(23)를 포함할 경우, 공기가 제1흡입부(21)로 흡입된 후 제2토출부(22)로 토출되는 제1송풍유로와, 공기가 제2흡입부(23)로 흡입된 후 제2토출부(24)로 토출되는 제2송풍유로를 포함할 수 있다.
- [0056] 송풍기(5)는 복수개의 흡입부(21)(23)를 포함할 경우, 제1송풍유로에서 회전되는 제1블로워(25)와, 제1블로워(25)를 회전시키는 제1팬모터(26)를 포함할 수 있고, 제2송풍유로에서 회전되는 제2블로워(27)와, 제2블로워(27)를 회전시키는 제2팬모터(28)를 더 포함할 수 있다.
- [0057] 송풍기(5)는 제1팬모터(26)가 장착되고 제1블로워(25)를 둘러싸는 제1팬하우징(31)과, 제1팬하우징(31)과 결합되고 제1블로워(25)로 공기를 안내하는 제1흡입부(21)가 형성된 제1오리피스(32)를 포함할 수 있다.
- [0058] 송풍기(5)는 제2팬모터(28)가 장착되고 제2블로워(27)를 둘러싸는 제2팬하우징(33)과, 제2팬하우징(33)과 결합되고 제2블로워(27)로 공기를 안내하는 제2흡입부(23)가 형성된 제2오리피스(34)를 포함할 수 있다.
- [0059] 제2팬하우징(33)은 제1오리피스(32)의 상부에 일체로 형성될 수 있다. 제2오리피스(34)는 제2팬하우징(33)의 후방에 결합될 수 있고, 제1팬하우징(31)은 제1오리피스(32)의 전방에 결합될 수 있다.
- [0060] 송풍기(5)는 토출 어셈블리(D)의 아래에 위치되어 토출 어셈블리(D)로 공기를 송풍하는 것이 가능하다. 송풍기(5)는 토출 어셈블리(D)의 위에 위치되어 토출 어셈블리(D)로 공기를 송풍하는 것이 가능하다. 송풍기(5)는 토출 어셈블리(D)의 후방에 위치되어 토출 어셈블리(D)로 공기를 송풍하는 것이 가능하다.
- [0061] 송풍기(5)는 토출 어셈블리(D)의 아래에 위치될 경우 제1토출부(22)와, 제2토출부(24) 각각은 송풍기(5)의 상부에 위치될 수 있고, 그 각각은 상측 방향으로 공기를 토출 안내할 수 있다.
- [0062] 이하, 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각의 하부에 흡입구가 형성되고, 둘레부의 일부에 공기토출구가 형성된 예를 설명한다.
- [0063] 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)는 송풍기(5)에서 송풍된 공기가 유입되는 제1흡입구(41)와, 제1흡입구(41)를 통과한 공기가 안내되는 제1내부유로(42)와, 제1내부유로(42)에 안내된 공기가 외부로 토출되는 제1공기토출구(43)를 포함할 수 있고, 제1흡입구(41)와, 제1내부유로(42)와, 제1공기토출구(43)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)의 제1토출유로(44)를 구성할 수 있다.
- [0064] 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)에는 제1토출유로(44)를 통과하는 공기의 풍향을 조절하는 제1풍향조절배인(45)이 배치될 수 있다. 제1풍향조절배인(45)은 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)의 내부에 회전 가능하게 배치될 수 있다. 제1풍향조절배인(45)은 제1내부유로(42)에 위치되게 설치될 수 있고, 그 선단이 제1공기토출구(43)를 마주보게 설치될 수 있다.
- [0065] 제1흡입구(41)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)의 하부에 상하 방향으로 관통되게 형성될 수 있다. 제1내부유로(42)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)의 내부에 상하 방향으로 길게 형성될 수 있다.
- [0066] 제1공기토출구(43)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)의 둘레부에 형성될 수 있다. 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)는 상면이 막힌 형상일 수 있고, 제1공기토출구(43)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)의 상판부와 둘레부 중 둘레부에 형성될 수 있다. 제1공기토출구(43)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느

하나(2)의 둘레부에 수평 방향으로 관통되게 형성될 수 있다. 제1공기토출구(43)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)의 둘레부에 상하 방향으로 길게 형성될 수 있다.

[0067] 제1흡입구(41)의 개방 방향과 제1공기토출구(43)의 개방 방향이 직교할 수 있다. 공기는 제1흡입구(41)를 통한 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2) 내부로 흡입된 후 내부에서 유동 방향이 변환되고, 제1공기토출구(43)를 통해 수평 방향으로 토출될 수 있다.

[0068] 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)는 복수개 부재의 결합체로 구성될 수 있다. 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)는 제1토출유로(44)가 형성된 제1토출바디(46)와, 제1토출바디(46)의 상부에 설치된 제1탑 바디(47)와, 제1토출바디(46)의 하부에 결합된 제1로어 링(48)을 포함할 수 있다.

[0069] 제1토출바디(46)는 상면이 막히고, 하면이 개방되며, 원통 형상으로 형성될 수 있다. 도 3에 도시된 제1흡입구(41)와, 제1내부유로(42)와, 제1공기토출구(43)는 제1토출바디(46)에 형성될 수 있고, 제1공기토출구(43)는 제1토출바디(46)의 둘레부 일부에 형성될 수 있다.

[0070] 한편, 도 3에 도시된 제1풍향조절베인(45)은 제1토출바디(46)에 회전 가능하게 배치될 수 있다. 제1토출바디(46)에는 제1풍향조절베인(45)을 회전시키기 위한 구동력을 발생하는 제1풍향조절모터(미도시)가 설치될 수 있다. 제1풍향조절모터는 제1풍향조절베인(45)과 직접 연결되거나, 링크 등의 동력전달부재를 통해 제1풍향조절베인(45)과 연결될 수 있다.

[0071] 제1토출바디(46)는 복수개 부재의 결합체로 구성될 수 있고, 제1토출바디(46)의 외관을 형성하는 제1아우터 바디(46A)와, 제1아우터 바디(46A)의 내부에 설치된 제1이너 가이드(46B)를 포함할 수 있다. 제1토출바디(46)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)의 회전중심축을 구성하는 제1회전돌기(46C)가 돌출될 수 있다.

[0072] 제1아우터 바디(46A)는 중공 원통 형상으로 형성될 수 있다. 제1아우터 바디(46A)는 상면과 하면이 각각 개방될 수 있고, 그 내부에는 제1이너 가이드(46B)가 수용되는 공간이 형성될 수 있다. 제1아우터 바디(46A)는 단면형상이 호 형상인 아우터 바디의 복수개가 중공 원통 형상으로 결합될 수 있고, 복수개의 아우터 바디 중 어느 하나에 제1공기토출구(43)가 형성될 수 있으며, 제1공기토출구(43)에 제1토출그릴이 위치되게 형성될 수 있다.

[0073] 제1이너 가이드(46B)는 하면이 개방되고 상면이 막힌 중공 통체 형상일 수 있고, 그 하부에 제1흡입구(41)가 형성될 수 있고, 그 내부에 제1토출유로(42)가 형성될 수 있다. 제1풍향조절베인(45)은 제1이너 가이드(46B)에 회전 가능하게 연결될 수 있다.

[0074] 제1탑 바디(47)는 제1토출바디(46)의 상부에 끼움되어 장착되거나 스크류 등의 체결부재로 장착될 수 있다.

[0075] 제1탑 바디(47)는 제1회전돌기(46C)를 둘러싸는 제1보스부(47B)가 상방향으로 돌출 형성될 수 있다. 제1보스부(47B)는 제1회전돌기(46C)와 함께 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)의 회전중심축을 구성할 수 있다. 제1보스부(47B)는 탑 커버(140)의 제1지지부(142)와 제1회전돌기(46C) 사이에 위치될 수 있고, 제1지지부(142)에 의해 지지될 수 있다. 즉, 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)는 제1회전돌기(46C) 및 제1보스부(47B)에 의해 탑 커버(140)에 회전 가능하게 유지될 수 있다.

[0076] 제1로어 링(48)은 제1토출 바디(46)의 하부에 결합될 수 있고, 제1토출바디(46)와 함께 회전될 수 있다. 제1로어 링(48)은 제1토출바디(46)와 스크류 등의 체결부재로 결합될 수 있다. 제1로어 링(48)에는 스크류 등의 체결부재가 관통되는 체결부재 관통공이 형성될 수 있다.

[0077] 제1로어 링(48)은 로어 바디(100)에 안착될 수 있고, 로어 바디(100)와 마찰될 수 있다. 제1로어 링(48)은 금속재로 구성될 수 있고, 제1토출바디(46)의 강도를 보강할 뿐만 아니라 제1토출바디(46)의 마모를 방지할 수 있다.

[0078] 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)에는 송풍기(5)에서 송풍된 공기가 유입되는 제2흡입구(51)와, 제2흡입구(51)를 통과한 공기가 안내되는 제2내부유로(52)와, 제2내부유로(52)에 안내된 공기가 외부로 토출되는 제2공기토출구(53)를 포함할 수 있고, 제2흡입구(51)와, 제2내부유로(52)와, 제2공기토출구(53)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)의 제2토출유로(54)를 구성할 수 있다.

[0079] 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)에는 제2토출유로(54)를 통과하는 공기의 풍향을 조절하는 제2풍향조절베인(55)이 배치될 수 있다. 제2풍향조절베인(55)은 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)의 내부에 회전 가능하게 배치될 수 있다. 제2풍향조절베인(55)은 제2내부유로(52)에 위치되게 설치될 수 있고, 그 선단이 제2공기토출구(53)를 마주보게 설치될 수 있다.

- [0080] 제2흡입구(51)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)의 하부에 상하 방향으로 관통되게 형성될 수 있다. 제2내부유로(52)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)의 내부에 상하 방향으로 길게 형성될 수 있다.
- [0081] 제2공기토출구(53)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)의 둘레부에 형성될 수 있다. 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)는 상면이 막힌 형상일 수 있고, 제2공기토출구(53)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)의 상판부와 둘레부 중 둘레부에 형성될 수 있다.
- [0082] 제2공기토출구(53)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)의 둘레부에 수평 방향으로 관통되게 형성될 수 있다. 제2공기토출구(53)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)의 둘레부에 상하 방향으로 길게 형성될 수 있다.
- [0083] 제2흡입구(51)의 개방 방향과 제2공기토출구(53)의 개방 방향이 직교할 수 있다. 공기는 제2흡입구(51)를 통해 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3) 내부로 흡입된 후 내부에서 유동 방향이 변환되고, 제2공기토출구(53)를 통해 수평 방향으로 토출될 수 있다.
- [0084] 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)는 복수개 부재의 결합체로 구성될 수 있다. 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)는 제2토출유로(54)가 형성된 제2토출바디(56)와, 제2토출바디(56)의 상부에 설치된 제2탑 바디(57)와, 제2토출바디(56)의 하부에 결합된 제2로어 링(58)을 포함할 수 있다.
- [0085] 제2토출바디(56)는 제1토출바디(46)와 같이, 상면이 막히고, 하면이 개방되며, 원통 형상으로 형성될 수 있다. 도 4에 도시된 제2흡입구(51)와, 제2내부유로(52)와, 제2공기토출구(53)는 제2토출바디(56)에 형성될 수 있고, 제2공기토출구(53)는 제2토출바디(56)의 둘레부 일부에 형성될 수 있다.
- [0086] 한편, 제2풍향조절배인(55)은 제2토출바디(56)에 회전 가능하게 배치될 수 있다. 제2토출바디(56)에는 제2풍향조절배인(55)을 회전시키기 위한 구동력을 발생하는 제2풍향조절모터(미도시)가 설치될 수 있다. 제2풍향조절모터는 제2풍향조절배인(55)과 직접 연결되거나 링크 등의 동력전달부재를 통해 제2풍향조절배인(55)과 연결될 수 있다.
- [0087] 제2토출바디(56)는 복수개 부재의 결합체로 구성될 수 있고, 제2토출바디(56)의 외관을 형성하는 제2아우터 바디(56A)와, 제1아우터 바디(56A)의 내부에 설치된 제2이너 가이드(56B)를 포함할 수 있다. 제2토출바디(56)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)의 회전중심축을 구성하는 제2회전돌기(56C)가 돌출될 수 있다.
- [0088] 제2아우터 바디(56A)는 전체적으로 중공 원통 형상으로 형성될 수 있다. 제2아우터 바디(56A)는 상면과 하면이 각각 개방될 수 있고, 그 내부에는 제2이너 가이드(56B)가 수용되는 공간이 형성될 수 있다. 제2아우터 바디(56A)는 단면형상이 호 형상인 아우터 바디의 복수개가 중공 원통 형상으로 결합될 수 있고, 복수개의 아우터 바디 중 어느 하나에 제2공기토출구(53)가 형성될 수 있으며, 제2공기토출구(53)에 제2토출그릴이 위치되게 형성될 수 있다.
- [0089] 제2이너 가이드(26B)는 하면이 개방되고 상면이 막힌 중공 통체 형상일 수 있고, 그 하부에 제2흡입구(51)가 형성될 수 있고, 그 내부에 제2토출유로(52)가 형성될 수 있다. 제2풍향조절배인(55)은 제2이너 가이드(56B)에 회전 가능하게 연결될 수 있다.
- [0090] 제2탑 바디(57)는 제2토출바디(56)의 상부에 끼움되어 장착되거나 스크류 등의 체결부재로 장착될 수 있다.
- [0091] 제2탑 바디(57)는 제2회전돌기(56C)를 둘러싸는 제2보스부(57B)가 상방향으로 돌출 형성될 수 있다. 제2보스부(57B)는 제2회전돌기(56C)와 함께 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)의 회전중심축을 구성할 수 있다. 제2보스부(57B)는 탑 커버(140)의 제2지지부(144)와 제2회전돌기(56C) 사이에 위치될 수 있고, 제2지지부(144)에 의해 지지될 수 있다. 즉, 제2토출유닛(5)은 제2회전돌기(56C) 및 제2보스부(57B)에 의해 탑 커버(140)에 회전 가능하게 유지될 수 있다.
- [0092] 제2로어 링(58)은 제2토출 바디(56)의 하부에 결합될 수 있고, 제2토출바디(56)와 함께 회전될 수 있다. 제2로어 링(58)은 제2토출바디(56)와 스크류 등의 체결부재로 결합될 수 있다. 제2로어 링(58)에는 스크류 등의 체결부재가 관통되는 체결부재 관통공이 형성될 수 있다.
- [0093] 제2로어 링(58)은 로어 바디(100)에 안착될 수 있고, 로어 바디(100)와 마찰될 수 있다. 제2로어 링(58)은 금속재로 구성될 수 있고, 제2토출바디(56)의 강도를 보강할 뿐만 아니라 제2토출바디(56)의 마모를 방지할 수 있다.
- [0094] 토출유닛 홀더(6)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3)이 올려진 로어 바디(100)를 포함할 수 있다. 토출유닛 홀더(6)는

적어도 일부가 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 후방에 위치되는 리어 바디(120)를 포함할 수 있다. 토출유닛 홀더(6)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 상측에 위치되는 탑 커버(140)를 포함할 수 있다.

- [0095] 로어 바디(100)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각의 하부를 회전 가능하게 지지할 수 있다. 한 쌍의 토출유닛(2)(3)의 하중은 로어 바디(100)에 분산되어 작용될 수 있다. 로어 바디(100)는 토출유닛 홀더(6)의 하부를 구성할 수 있다.
- [0096] 로어 바디(100)는 링 형상의 제1안착부(101)와, 링 형상의 제2안착부(102)와, 제 1안착부(101)와 제2안착부(102)를 잇는 로어 플레이트부(103)를 포함한다.
- [0097] 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)는 제1안착부(101)에 회전 가능하게 안착되는 것이 가능하고, 후술하는 제1고정 링(104)에 회전 가능하게 안착되는 것이 가능하다. 그리고, 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)는 제2안착부(102)에 회전 가능하게 안착되는 것이 가능하고, 후술하는 제2고정 링(105)에 회전 가능하게 안착되는 것이 가능하다.
- [0098] 로어 플레이트부(103)는 제1안착부(101) 및 제2안착부(102)와 일체로 형성될 수 있다. 로어 플레이트부(103)는 제1안착부(101)와 제2안착부(102)의 사이와, 제1안착부(101)의 후방부 및 제2안착부(102)의 후방부에 위치될 수 있다.
- [0099] 로어 바디(100)는 복수개 부재의 결합체로 구성될 수 있고, 제 1안착부(101)에 설치되고 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)가 회전 가능하게 안착된 제 1 고정링(104)과, 제 2안착부(102)에 설치되고 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)가 회전 가능하게 안착된 제 2 고정 링(105)을 더 포함할 수 있다.
- [0100] 제1고정 링(104)과 제1로어 링(48)은 금속재로 구성될 수 있고, 제1로어 링(48)은 제1고정 링(104)에 안착될 수 있다.
- [0101] 제2고정 링(105)과 제2로어 링(48)은 금속재로 구성될 수 있고, 제2로어 링(58)은 제2고정 링(105)에 안착될 수 있다.
- [0102] 토출유닛 홀더(6)는 로어 바디(100)에 설치된 로어 커버(110)를 더 포함할 수 있다. 로어 커버(110)는 로어 바디(100)의 하부에 체결될 수 있다. 로어 커버(110)는 송풍기(5)의 상부에 체결될 수 있다. 로어 커버(110)는 토출유닛 홀더(6)를 송풍기(5)에 장착시키는 토출유닛 홀더 마운터로 기능할 수 있다.
- [0103] 공기조화기는 한 쌍의 토출유닛(2)(3)을 회전시키는 토출유닛 회전기구를 포함할 수 있다. 토출유닛 회전기구는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)를 회전시키는 제1 토출유닛 회전기구(8)와, 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)를 회전시키는 제2 토출유닛 회전기구(9)를 포함할 수 있다.
- [0104] 제1 토출유닛 회전기구(8)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)에 배치된 제1기어(82)와, 제1기어(82)에 치합되어 제1기어(82)를 회전시키는 제1구동기어(85)와, 제1구동기어(85)를 회전시키는 제1모터(86)를 포함할 수 있다.
- [0105] 제1기어(82)는 제1구동기어(85)에 의해 회전되는 제1종동기어일 수 있다. 제1기어(82)는 링 형상으로 형성된 링형 바디로 구성될 수 있다. 링형 바디는 외둘레 일부에 제1구동기어(85)와 치합되는 기어치가 형성될 수 있다. 링형 바디는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)의 제1로어 링(48)과 제1토출바디(46) 중 적어도 하나와 스크류 등의 체결부재로 체결될 수 있다. 링형 바디에는 스크류 등의 체결부재가 관통되는 체결부재 관통공이 형성될 수 있다.
- [0106] 제1구동기어(85)는 제1기어(82) 보다 크기가 작게 형성될 수 있다. 제1구동기어(85)는 제1기어(82) 주변에 위치될 수 있고, 제1기어(82)의 주변에서 제1기어(82)를 회전시킬 수 있다.
- [0107] 제1모터(86)는 로어 커버(110)에 설치될 수 있다.
- [0108] 제 2 토출유닛 회전기구(9)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나에 배치된 제2기어(92)와, 제2기어(92)에 치합되어 제2기어(92)를 회전시키는 제2구동기어(95)와, 제2구동기어(95)를 회전시키는 제2모터(96)를 포함할 수 있다.
- [0109] 제2기어(92)는 제2구동기어(95)에 의해 회전되는 제2종동기어일 수 있다. 제2기어(92)는 링 형상으로 형성된 링형 바디로 구성될 수 있다. 링형 바디는 외둘레 일부에 제2구동기어(95)와 치합되는 기어치가 형성될 수 있다. 링형 바디는 제2토출유닛(5)의 제2로어 링(58)과 제2토출바디(56) 중 적어도 하나와 스크류 등의 체결부재로 체결

결될 수 있다. 링형 바디에는 스크류 등의 체결부재가 관통되는 체결부재 관통공이 형성될 수 있다.

- [0110] 제2구동기어(95)는 제2기어(92) 보다 크기가 작게 형성될 수 있다. 제2구동기어(95)는 제2기어(92) 주변에 위치될 수 있고, 제2기어(92)의 주변에서 제2기어(92)를 회전시킬 수 있다.
- [0111] 제2모터(96)는 로어 커버(110)에 설치될 수 있다.
- [0112] 리어 바디(120)는 로어 바디(100)에 수직하게 형성되고 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각의 적어도 일부를 수용할 수 있다. 리어 바디(120)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3)을 회전 가능하게 수용할 수 있다. 리어 바디(120)는 로어 바디(100)의 후방부에 로어 바디(100)와 일체로 형성되는 것이 가능하다. 리어 바디(120)는 로어 바디(100)와 별도로 성형된 후 스크류 등의 체결부재나 후크 등의 체결부로 로어 바디(100)의 후방부와 결합되는 것도 가능함은 물론이다. 리어 바디(120)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 사이의 틈 보다 크게 형성될 수 있고, 한 쌍의 토출유닛(2)(3)의 후방 위치에서 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 사이의 틈을 차폐할 수 있다.
- [0113] 리어 바디(120)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 사이의 틈을 향해 돌출되는 돌출부(126)를 갖을 수 있다. 돌출부(126)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)를 마주보는 일측부(126A)와, 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)를 마주보는 타측부(126B)를 포함할 수 있다. 돌출부(126)는 일측부(126A)의 선단과 타측부(126B)의 선단을 잇는 전판부(126C)를 더 포함할 수 있다. 돌출부(126)는 전면과 좌측면과 우측면 각각이 막힌 형상이고, 배면이 개방된 형상일 수 있다.
- [0114] 공기조화기는 리어 바디(120)에 결합되는 백 커버(130)를 더 포함할 수 있다. 백 커버(130)는 리어 바디(120)의 배면을 덮어 리어 바디(120)를 보호할 수 있다. 백 커버(130)는 흡입 바디(16)의 상측에 배치되어 흡입 바디(16) 상측을 덮을 수 있다.
- [0115] 탑 커버(140)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 상측에서 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 사이를 덮을 수 있다.
- [0116] 탑 커버(140)는 디스플레이 어셈블리(10) 상부와 돌출부(126) 상부 사이의 틈을 덮을 수 있다.
- [0117] 탑 커버(140)는 리어 바디(120)에 결합될 수 있다. 탑 커버(140)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3)의 상부를 유지시킬 수 있다.
- [0118] 탑 커버(140)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)의 상부를 회전 가능하게 지지하는 제1지지부(142)와, 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)의 상부를 회전 가능하게 지지하는 제2지지부(144)가 형성될 수 있다. 제1지지부(142)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나의 회전 중심축을 회전 가능하게 지지하는 지지홀일 수 있다. 제2지지부(144)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나의 회전 중심축을 회전 가능하게 지지하는 지지홀일 수 있다. 탑 커버(140)는 리어 바디(120)의 상부에 스크류 등의 체결부재나 후크 등의 걸이부로 체결될 수 있다.
- [0119] 디스플레이 어셈블리(10)는 일측면(161)이 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)의 외둘레면을 마주볼 수 있고, 타측면(162)이 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)의 외둘레면을 마주볼 수 있다. 디스플레이 어셈블리(10)는 전면(163)이 외부로 토출될 수 있다.
- [0120] 디스플레이 어셈블리(10)는 복수개 부재의 결합체로 구성될 수 있다. 디스플레이 어셈블리(10)는 공기조화기를 조작하는 컨트롤 패널로 기능하고, 공기조화기의 정보를 표시하는 디스플레이로 기능할 수 있다. 디스플레이 어셈블리(10)는 디스플레이 겸용 컨트롤 패널로 기능할 수 있다.
- [0121] 디스플레이 어셈블리(10)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각 보다 크기가 작을 수 있다. 디스플레이 어셈블리(10)는 전방으로 갈수록 좌우 방향 폭이 증대될 수 있다.
- [0122] 디스플레이 어셈블리(10) 선단의 좌우 방향 폭(L1)은 돌출부(126) 선단의 좌우 방향 폭(L2) 보다 클 수 있다.
- [0123] 디스플레이 어셈블리(10)는 로어 바디(100)의 상측에 배치될 수 있다. 디스플레이 어셈블리(10)는 로어 바디(100)의 로어 플레이트부(103) 상측에 위치할 수 있다. 디스플레이 어셈블리(10)는 일부가 탑 커버(140) 하측에 위치될 수 있고, 디스플레이 어셈블리(10)는 로어 바디(100)와 탑 커버(140) 사이에서 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 사이의 틈을 차폐할 수 있다. 디스플레이 어셈블리(10)는 로어 바디(100)와 탑 커버(140) 사이를 좌,우 구획할 수 있다.
- [0124] 토출유닛 홀더(6)는 그 좌측면과 우측면과 전면 각각이 개방된 형상일 수 있다.
- [0125] 토출유닛 홀더(6)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3)을 평행하게 유지시키는 프레임일 수 있고, 한 쌍의 토출유닛(2)

(3)은 이러한 토출유닛 홀더(6)에 좌,우 이격되게 배치될 수 있다.

- [0126] 디스플레이 어셈블리(10)는 토출유닛 홀더(6)에 설치되어, 토출유닛 홀더(6)를 좌,우 구획할 수 있다. 공기조화기는 디스플레이 어셈블리(10)의 좌측과 리어 바디(120)의 좌측단 사이가 개방될 수 있고, 디스플레이 어셈블리(10)의 우측과 리어 바디(120)의 우측단 사이가 개방될 수 있다. 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)는 일부가 디스플레이 어셈블리(10)의 좌측과 리어 바디(120)의 좌측단 사이에 위치되게 설치될 수 있다. 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)는 일부가 디스플레이 어셈블리(10)의 우측과 리어 바디(120)의 우측단 사이에 위치되게 설치될 수 있다. 한 쌍의 토출유닛(2)(3)은 디스플레이 어셈블리(10)와 토출유닛 홀더(6)에 의해 보호될 수 있다.
- [0127] 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 각각은 원통 형상일 수 있고, 중간을 기준으로 전방 방향으로 갈수록 그 사이의 틈은 점차 커질 수 있고, 후방 방향으로 갈수록 그 사이의 틈이 점차 커질 수 있다.
- [0128] 디스플레이 어셈블리(10)는 토출유닛 홀더(6)의 후방부와 전방부 중 전방부에 위치될 수 있다. 디스플레이 어셈블리(10)는 토출유닛 홀더(6)의 전방부 좌측과, 전방부 중앙과, 전방부 우측 중 전방부 중앙에 위치될 수 있다. 토출유닛 홀더(6)는 좌측면과, 우측면과, 전면 좌측과, 전면 우측이 개방될 수 있다. 토출유닛 홀더(6)는 디스플레이 어셈블리(10)에 의해 전면 중앙이 차폐될 수 있다.
- [0129] 도 7은 본 발명에 따른 공기조화기 일실시예의 디스플레이 어셈블리의 확대 단면도, 도 8은 본 발명에 따른 공기조화기 일실시예의 디스플레이 어셈블리의 분해 사시도이다.
- [0130] 도 7 및 도 8을 참조하면, 디스플레이 어셈블리(10)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 사이에 위치되고 전면이 개방된 디스플레이 케이스(160)와, 디스플레이 케이스(160) 전방에 배치된 디스플레이 커버(170)와, 디스플레이 케이스(160)의 내부에 수용된 디스플레이패널(186), 마운팅 브라켓(185), PCB(Printed Circuit Board;182) 및 전도성 개스킷(189)을 포함할 수 있다. 그리고, 디스플레이 어셈블리(10)에는 돌출부(126)에 결합하는 리어 결합부(164)가 형성될 수 있다.
- [0131] 디스플레이 케이스(160)는 배면이 막힌 형상일 수 있고, 좌측면(161)이 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)의 외둘레면을 마주볼 수 있고, 우측면(162)이 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)의 외둘레면을 마주볼 수 있으며, 전면이 개방될 수 있다.
- [0132] 디스플레이 케이스(160)는 돌출부(126)에 결합되고, 전방으로 갈수록 좌우 방향 폭이 증대될 수 있다. 리어 결합부(164)는 디스플레이 케이스(160)에 형성될 수 있다. 리어 결합부(164)는 디스플레이 케이스(160)에 형성되어 돌출부(126)에 끼워지는 한 쌍의 리브를 포함할 수 있다. 한 쌍의 리브 각각은 디스플레이 케이스(160) 후판부에서 후방 방향으로 돌출될 수 있고, 돌출부(126)는 일부가 한 쌍의 리브 사이로 삽입되어 한 쌍의 리브에 끼워질 수 있다.
- [0133] 디스플레이 케이스(160)는 후판부와, 후판부의 좌측에 형성된 좌측판부와, 후판부의 우측에 형성된 우측판부와, 후판부의 상부에 형성된 상판부와, 후판부의 하부에 형성된 하판부를 포함할 수 있고, 좌측판부와 우측판부는 전방 방향으로 갈수록 서로간의 거리가 점차 멀어지게 형성될 수 있고, 외측면이 내측으로 함입되게 라운드져서 형성될 수 있다.
- [0134] 디스플레이 케이스(160)는 투명 또는 반투명하게 형성될 수 있다. 디스플레이 케이스(160)는 광이 확산될 수 있는 광확산부를 더 포함할 수 있다. 디스플레이 케이스(160)는 조명기구(190)에서 생성되는 빛에 의해 은은하게 발광될 수 있다.
- [0135] 디스플레이 커버(170)는 디스플레이 케이스(160) 보다 크기가 크게 형성될 수 있다. 디스플레이 커버(170)는 디스플레이 케이스(160)의 개방된 전면을 덮을 수 있다. 디스플레이 커버(170)는 디스플레이 케이스(160)에 체결되는 프런트 바디(172)와, 프런트 바디(172)의 전면에 배치된 프론트 커버(174)를 포함할 수 있다.
- [0136] 프런트 바디(172)에는 디스플레이패널(186)과 대응되는 부분에 개구(173)가 형성될 수 있다. 개구(173)는 디스플레이패널(186)과 대응하는 크기로 형성될 수 있다. 디스플레이패널(186)이 표시하는 정보는 개구(173)를 통과하여 프론트 커버(174)에 표시될 수 있다.
- [0137] 프론트 커버(174)는 개구(173)를 통과한 디스플레이패널(186)이 표시하는 공기조화기의 정보가 표시되는 표시창이 될 수 있고, 디스플레이 어셈블리(150)는 디스플레이로 기능할 수 있다. 프론트 커버(174)는 사용자가 공기조화기를 조작하기 위해 터치하는 경우 사용자의 터치를 인식하는 터치패널로 구비될 수 있고, 디스플레이 어셈

블리(150)는 컨트롤 패널로 기능할 수 있다.

- [0138] 프론트 커버(174)는, 디스플레이패널(186)과 대응하는 상부가 사용자의 터치를 정전식으로 인식하는 터치패널로 형성될 수 있고, 하부는 사용자에 의해 푸쉬되는 복수개의 버튼이 구비된 버튼부로 형성될 수 있다. 상기 터치패널은 PCB(182)와 회로 연결될 수 있다. PCB(182)는 와이어 커넥터를 통해 상기 터치패널과 회로 연결될 수 있다.
- [0139] 디스플레이 커버(170)의 좌우 방향 폭(L1)은 돌출부(126) 선단의 좌우 방향 폭(L2) 보다 클 수 있다.
- [0140] PCB(182)는 디스플레이 케이스(160)에 스크류 등의 체결부재로 체결될 수 있다.
- [0141] 디스플레이패널(186)은 마운팅 브라켓(185)에 마운팅되어 모듈화될 수 있다. 디스플레이패널(186)은 배면이 마운팅 브라켓(185)의 전면에 배치될 수 있다. 디스플레이패널(186)은 LCD(Liquid Crystal Display)로 구비될 수 있다. 디스플레이패널(186)은 PCB(182)와 회로 연결될 수 있다. PCB(182)는 와이어 커넥터를 통해 디스플레이패널(186)과 회로 연결될 수 있다.
- [0142] 디스플레이패널(186)은 마운팅 브라켓(185)에 후크방식으로 마운팅될 수 있다. 디스플레이패널(186)은 마운팅 브라켓(185)의 전면에 배치될 수 있다. 예를 들어, 디스플레이패널(186)의 배면에 복수개의 후크돌기가 형성되고, 마운팅 브라켓(185)에는 상기 복수개의 후크돌기가 각각 삽입되는 복수개의 후크홀이 형성될 수 있다. 상기 복수개의 후크돌기가 각각 상기 복수개의 후크홀로 삽입됨으로써, 디스플레이패널(186)은 마운팅 브라켓(185)에 마운팅될 수 있다.
- [0143] 마운팅 브라켓(185)의 배면에는 PCB(182)가 배치될 수 있다. PCB(182)는 마운팅 브라켓(185)의 배면에 접촉될 수 있다. PCB(182)의 회로가 마운팅 브라켓(185)에 전기적으로 연결되지 않도록 하기 위해, 마운팅 브라켓(185)의 배면은 절연체(185B)로 형성될 수 있다. 즉, 마운팅 브라켓(185)은 금속 재질의 전도체(185A)와, 비금속 재질의 절연체(185B)를 포함할 수 있다. 전도체(185A)는 배면이 절연체(185B)의 전면에 배치될 수 있다. 절연체(185B)는 전면이 전도체(185A)의 배면에 배치될 수 있다.
- [0144] 마운팅 브라켓(185)에는 전도성 개스킷(189)이 관통하는 관통홀(185H)이 형성될 수 있다. 마운팅 브라켓(185)에는 관통홀(185H)이 한 쌍으로 형성될 수 있다.
- [0145] 전도성 개스킷(189)은 관통홀(185H)을 관통하고, PCB(182)의 그라운드 및 디스플레이패널(186)의 그라운드를 연결할 수 있다. 따라서, 디스플레이패널(186)로 유입된 외부 노이즈는 디스플레이 패널(186)의 그라운드 및 전도성 개스킷(189)을 통과한 후 PCB(182)의 그라운드를 통해 외부로 빠져나갈 수 있다.
- [0146] 전도성 개스킷(189)은 마운팅 브라켓(185)에 형성된 한 쌍의 관통홀(185H)과 대응되는 개수인 한 쌍으로 구비될 수 있다. 한 쌍의 전도성 개스킷(189)은 각각 한 쌍의 전도성 개스킷(189)을 관통할 수 있다. 전도성 개스킷(189)은 디스플레이패널(186)의 배면에 형성된 그라운드와 PCB(182)의 전면에 형성된 그라운드를 연결할 수 있다.
- [0147] 전도성 개스킷(189)은 탄성체로 형성될 수 있다. 따라서, 전도성 개스킷(189)은 자체 탄성력에 의해 PCB(182)의 그라운드 및 디스플레이패널(186)의 그라운드에 밀착될 수 있다. 디스플레이패널(186)의 그라운드를 PCB(182)의 그라운드에 솔더링(soldering; 납땜)하지 않고도, 디스플레이패널(186)의 그라운드 및 PCB(182)의 그라운드는 전도성 개스킷(189)을 통해 전기적 연결될 수 있다.
- [0148] 상기 탄성체는 스펀지를 포함할 수 있다. 상기 스펀지에 전도성 물질이 포함될 수 있다. 상기 탄성체가 스펀지로 형성됨으로써, PCB(182)의 그라운드 및 디스플레이패널(186)의 그라운드를 손상시키지 않을 수 있다.
- [0149] 전도성 개스킷(189)은 PCB(182)에 구비될 수 있다. 전도성 개스킷(189)은 PCB(182)의 전면에 형성된 그라운드에 접착되어, PCB(182)의 전면에 구비될 수 있다.
- [0150] 디스플레이패널(186)이 마운팅 브라켓(185)에 마운팅된 후, 마운팅 브라켓(185)은 디스플레이 커버(170)와 PCB(182) 사이에 위치되게 PCB(182)에 설치될 수 있다.
- [0151] PCB(182)에는 사용자가 프론트 커버(174)의 하부에 구비된 상기 버튼을 푸쉬할 시, 상기 버튼에 밀려 탄성변형되는 프론트 바디(172)에 접촉되어 스위칭되는 콘택트 스위치(187)가 구비될 수 있다. 프론트 바디(172)는 탄성 변형이 가능한 플라스틱으로 형성될 수 있다. 콘택트 스위치(187)는 선단이 프론트 바디(172)에 접촉되게 PCB(182)에 설치될 수 있다.

- [0152] 디스플레이 어셈블리(10)는 콘택트 스위치(187)를 보호하는 스위치 가이드(188)를 더 포함할 수 있다. 스위치 가이드(188)는 디스플레이 케이스(160) 내에 수용될 수 있다. 스위치 가이드(188)는 디스플레이패널(186)보다 아래에 배치될 수 있다. 스위치 가이드(188)는 디스플레이 커버(170) 및 PCB(182) 사이에 위치되게 PCB(182)에 설치될 수 있다. 스위치 가이드(188)에는 콘택트 스위치(187)에는 콘택트 스위치(187)가 삽입되는 스위치 삽입홀이 형성될 수 있다. 콘택트 스위치(187)는 복수로 구비되고, 상기 스위치 삽입홀은 복수의 콘택트 스위치(187)와 대응되어 복수로 형성될 수 있다.
- [0153] 디스플레이 어셈블리(10)는 디스플레이 케이스(160) 내에 수용되어, 디스플레이 케이스(160)를 발광시키는 조명기구(190)를 더 포함할 수 있다. 조명기구(190)는 PCB(182)보다 후방에 배치될 수 있다.
- [0154] 조명기구(190)는 디스플레이 케이스(160) 내부에 설치된 피시비(192)와, 피시비(192)에 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)에 더 가깝게 설치된 좌측 광원(194)과, 피시비(192)에 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)에 더 가깝게 설치된 우측 광원(196)을 포함할 수 있다. 좌측 광원(194)과 우측 광원(196) 각각은 적어도 하나의 엘이디를 포함할 수 있다.
- [0155] 좌측 광원(194)을 구성하는 엘이디는 피시비(192)에 상하 방향으로 이격되게 복수개 설치될 수 있다. 우측 광원(196)을 구성하는 엘이디는 피시비(192)에 상하 방향으로 이격되게 복수개 설치될 수 있다.
- [0156] 이하, 상기와 같이 구성된 본 발명의 작용을 설명하면 다음과 같다.
- [0157] 먼저, 공기조화기의 운전시, 한 쌍의 토출유닛(2)(3)은 서로 이격되게 배치된 상태에서 공기를 외부로 토출할 수 있다.
- [0158] 공기조화기의 운전 시, 송풍기(5)는 구동될 수 있고, 공기조화기 외부의 공기는 흡입바디(16)를 통과해 공기조화기 내부로 흡입되고, 정화유닛(17) 및 열교환기(18)를 통과할 수 있다. 열교환기(18)를 통과한 공기는 송풍기(5)로 흡입될 수 있고, 송풍기(5)에 의해 한 쌍의 토출유닛(2)(3)으로 송풍될 수 있다.
- [0159] 송풍기(5)에서 송풍된 공기 중 일부는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 어느 하나(2)로 송풍될 수 있고, 송풍기(5)에서 송풍된 공기 중 나머지는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 중 다른 하나(3)로 송풍될 수 있다. 공기는 송풍기(5)에 의해 한 쌍의 토출유닛(2)(3)으로 분산될 수 있고, 한 쌍의 토출유닛(2)(3)으로 분산된 공기는 한 쌍의 토출유닛(2)(3)을 통해 실내로 분산 토출될 수 있다.
- [0160] 디스플레이 어셈블리(10)는 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 사이에서 그 사이의 틈을 차폐하는 상태에서, 공기조화기의 운전 정보를 표시할 수 있다.
- [0161] 디스플레이 어셈블리(10)는 공기조화기의 전방에서 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 사이로 사용자의 손이나 기구가 유입되는 것을 막을 수 있고, 한 쌍의 토출유닛(2)(3) 사이로 사용자의 손이나 기구가 유입될 때 발생하는 안전사고는 사전에 예방될 수 있다.
- [0162] 상기와 같이, 본 발명에 따른 디스플레이 어셈블리 및 이를 포함하는 공기조화기는, 디스플레이패널(186)이 마운팅 브라켓(185)의 일면에 마운팅되어 모듈화 된 후 마운팅 브라켓(185)의 타면이 PCB(182)에 배치된다. 이때, 전도성 개스킷(189)이 마운팅 브라켓(185)에 형성된 관통홀(185H)을 관통하고, PCB(182)의 그라운드 및 디스플레이패널(186)의 그라운드를 연결한다. 따라서, 디스플레이패널(186)로 유입된 외부 노이즈는 디스플레이패널(186)의 그라운드 및 전도성 개스킷(189)을 지나 PCB(182)의 그라운드를 통해 빠져나갈 수 있다.
- [0163] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구의 범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구의 범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

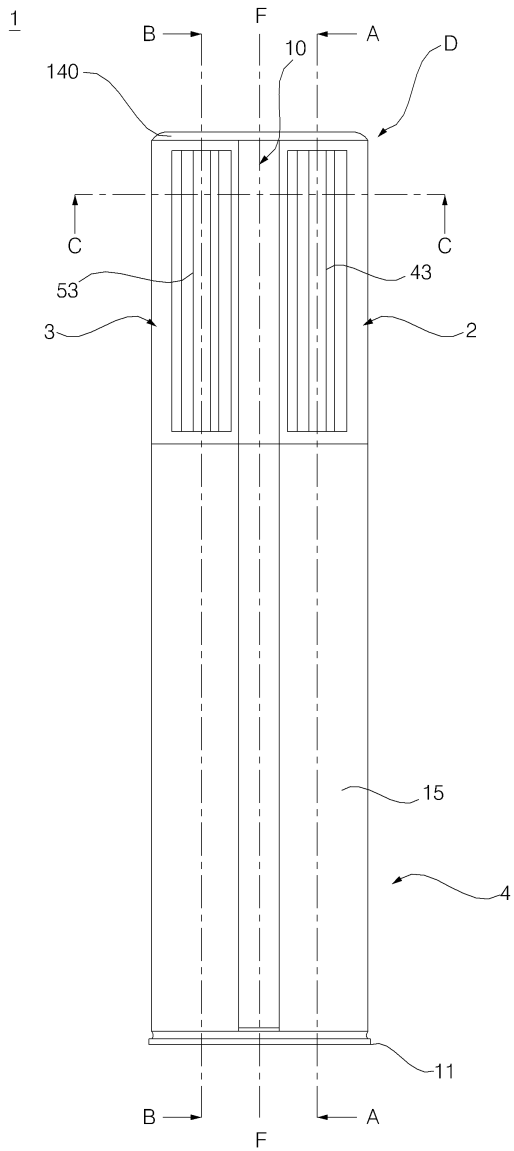
부호의 설명

- [0164] 2,3 : 토출유닛 6 : 토출유닛 홀더
- 10 : 디스플레이 어셈블리 160 : 디스플레이 케이스
- 170 : 디스플레이 커버 172 : 프론트 바디

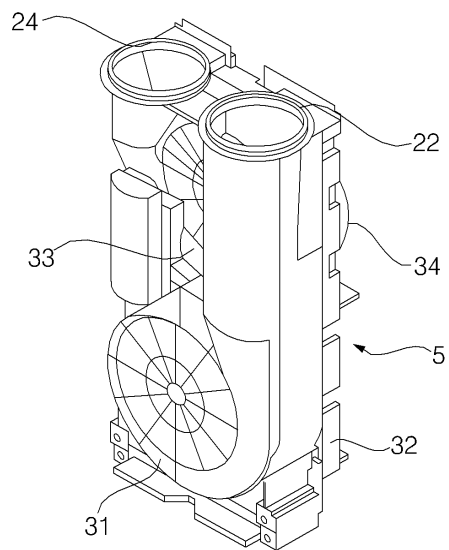
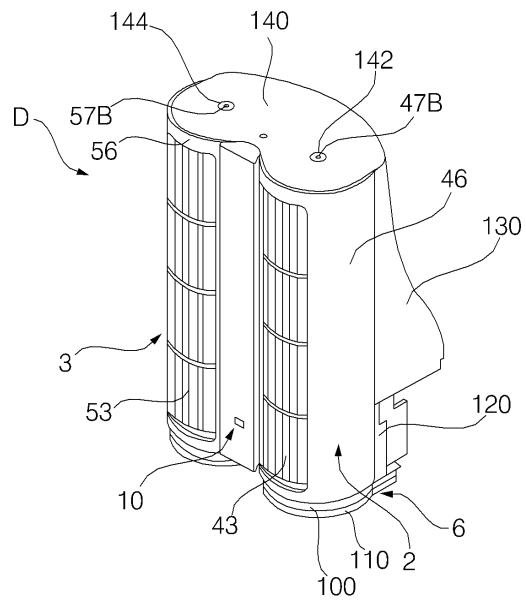
174 : 프런트 커버 182 : PCB
 185 : 마운팅 브라켓 185B : 절연체
 185H : 관통홀 186 : 디스플레이패널
 189 : 전도성 개스킷

도면

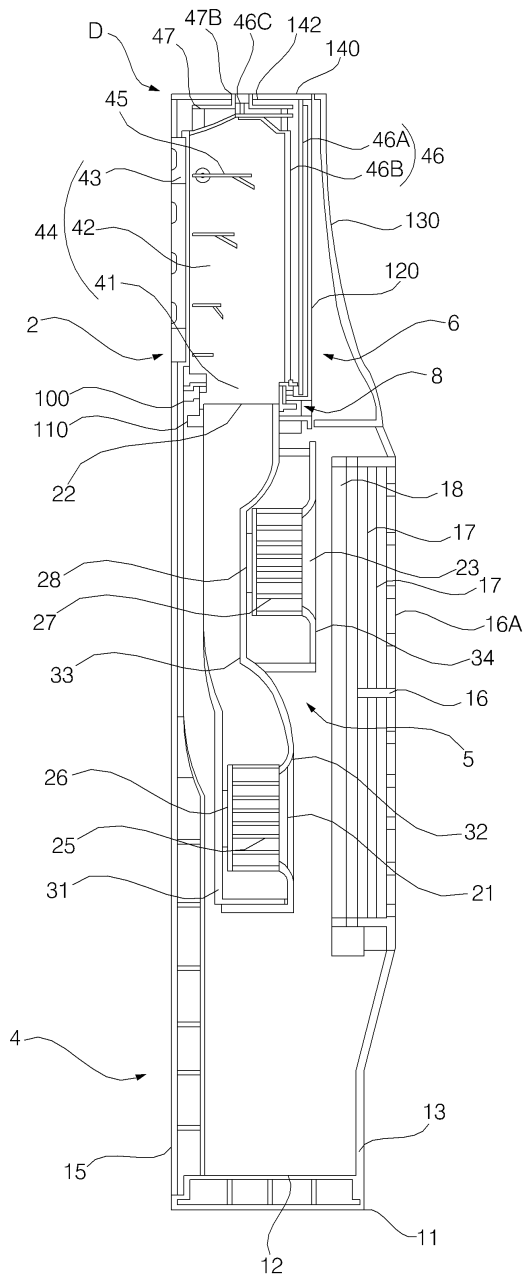
도면1



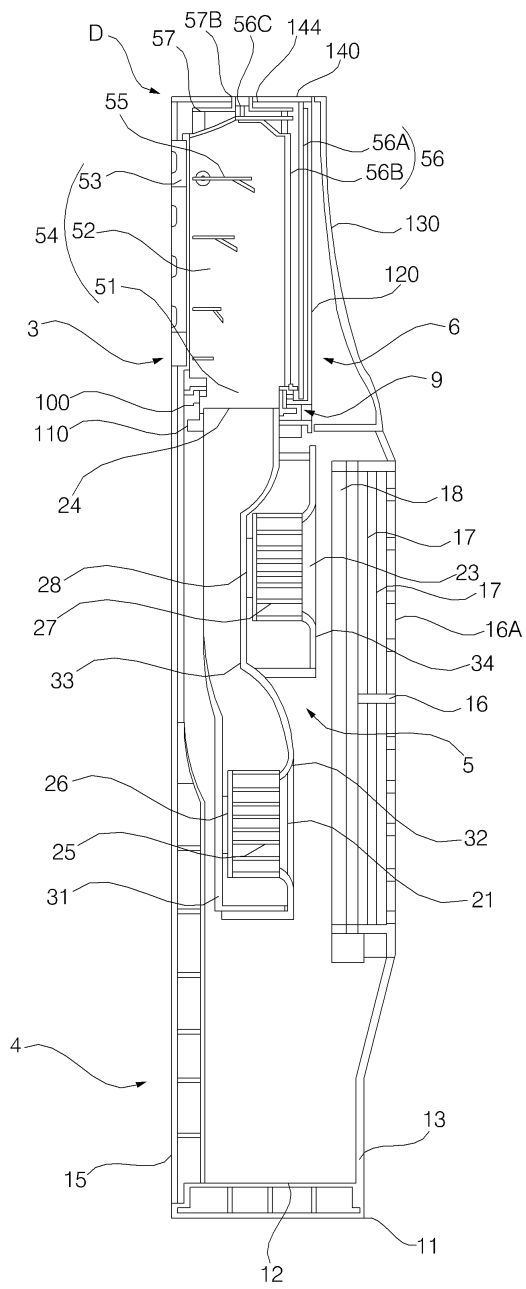
도면2



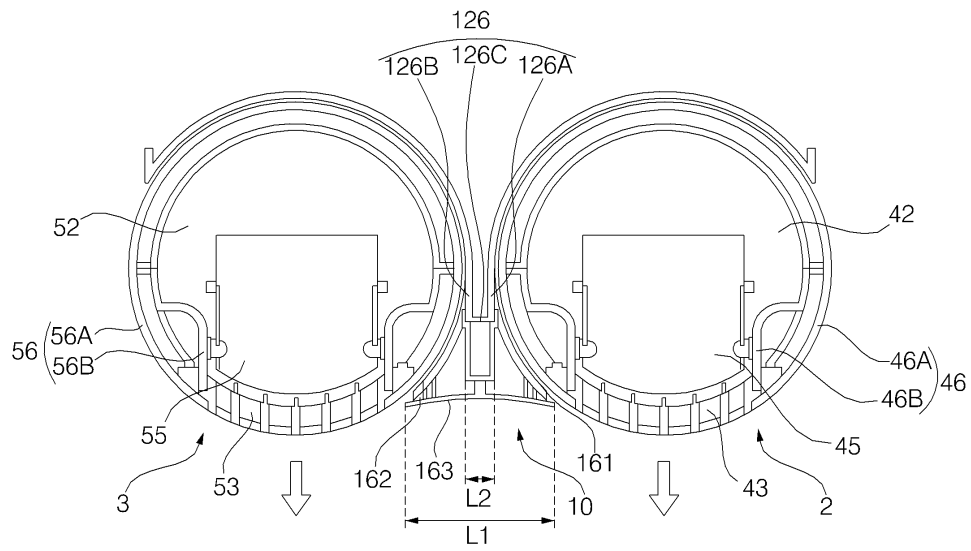
도면3



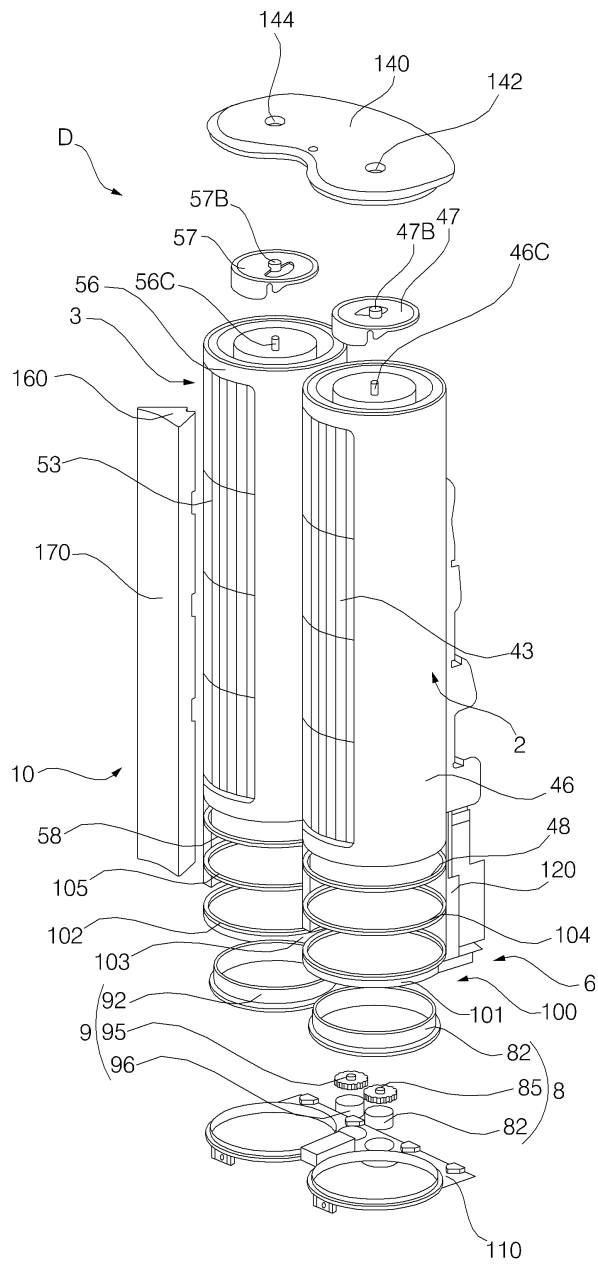
도면4



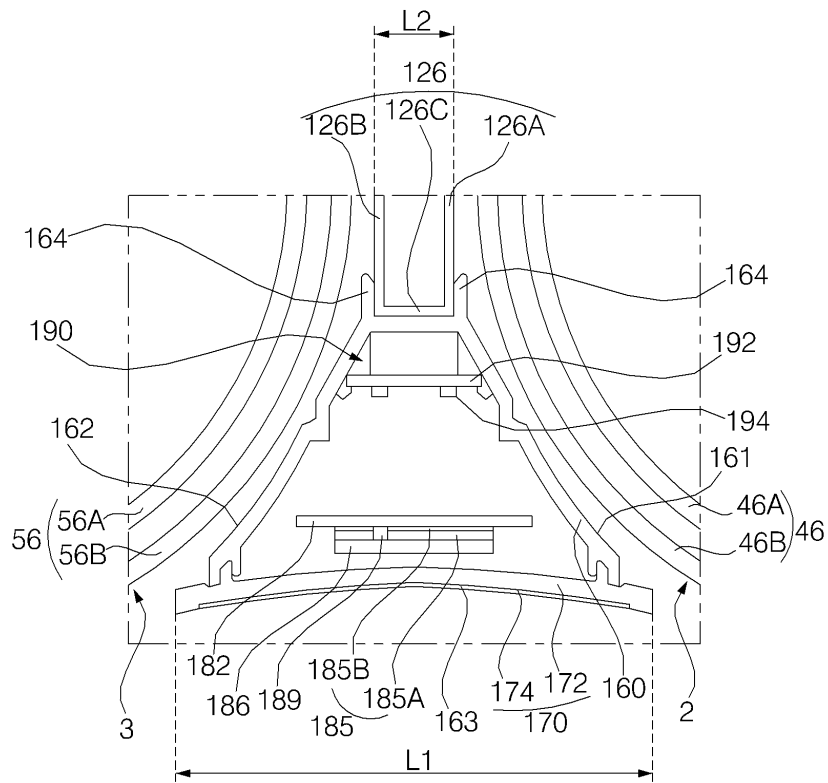
도면5



도면6



도면7



도면8

