



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년07월22일
(11) 등록번호 10-2279938
(24) 등록일자 2021년07월15일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 1/0018 (2019.01) F24F 1/0073 (2019.01)
F24F 11/88 (2018.01) F24F 13/24 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
F24F 1/0018 (2019.02)
F24F 1/0073 (2019.02)
- (21) 출원번호 10-2020-0102377(분할)
- (22) 출원일자 2020년08월14일
심사청구일자 2020년08월14일
- (65) 공개번호 10-2020-0111651
- (43) 공개일자 2020년09월29일
- (62) 원출원 특허 10-2019-0031425
원출원일자 2019년03월19일
심사청구일자 2019년03월19일
- (56) 선행기술조사문헌
JP2001241393 A*
JP2008145074 A*
JP2010029259 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
- (72) 발명자
김학재
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
이은순
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
허용특

전체 청구항 수 : 총 8 항

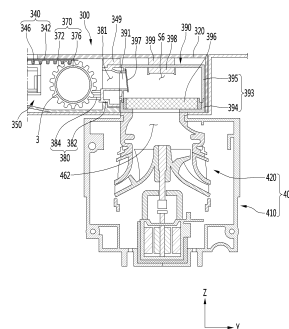
심사관 : 이형우

(54) 발명의 명칭 공기조화기

(57) 요약

공기조화기는 필터와; 필터에서 분리된 먼지가 수용되는 집진 공간이 형성된 더스트 박스 모듈과; 집진 공간과 연통되고 집진 공간의 공기를 흡인하여 배기하는 석션 유닛을 포함한다. 석션 유닛은 일측에 개구부가 형성되고 내부에 팬 모터 수용공간이 형성되며 타측에 배기공이 형성된 석션 하우징과; 팬 모터 수용공간에 수용되고 석션 하우징과 결합된 팬 모터를 포함한다. 팬 모터는 모터 하우징 내부에 로터 및 스테이터가 수용되고 로터에 회전축이 연결된 모터와; 회전축에 연결된 임펠러와; 임펠러의 외둘레를 둘러싸는 임펠러 하우징을 포함한다. 팬 모터는 임펠러 하우징과 상기 개구부 사이에 배치되고 내부에 공기를 임펠러로 안내하는 인렛 유로가 형성된 제1방진부재와; 석션 하우징과 상기 모터 사이에 배치된 제2방진부재를 포함한다.

대표도



(52) CPC특허분류

F24F 11/88 (2018.01)

F24F 13/24 (2013.01)

(72) 발명자

윤형욱

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

이태연

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

도승현

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

명세서

청구범위

청구항 1

필터;

상기 필터에서 분리된 먼지가 수용되는 집진 공간이 형성된 더스트 박스 모듈; 및

상기 집진 공간과 연통되고 상기 집진 공간의 공기를 흡인하여 배기하는 석션 유닛을 포함하고,

상기 필터가 수용되는 필터 공간과, 상기 더스트 박스 모듈이 수용되는 더스트 박스 모듈 공간이 형성된 필터 케이스와;

상기 필터 케이스가 수용되는 수용 바디가 형성되며 내부에 이너 공간이 형성된 케이스와;

상기 이너 공간에 수용된 송풍팬을 더 포함하고,

상기 석션 유닛은

일측에 개구부가 형성되고 내부에 팬 모터 수용공간이 형성되며 타측에 배기공이 형성된 석션 하우징 및

상기 팬 모터 수용공간에 수용되고 상기 석션 하우징과 결합된 팬 모터를 포함하며,

상기 팬 모터는

모터 하우징 내부에 로터 및 스테이터가 수용되고 상기 로터에 회전축이 연결된 모터;

상기 회전축에 연결된 임펠러;

상기 임펠러의 외둘레를 둘러싸는 임펠러 하우징; 및

상기 임펠러 하우징과 상기 개구부 사이에 배치되고, 내부에 공기를 상기 임펠러로 안내하는 인렛 유로가 형성된 제1방진부재를 포함하고,

상기 제1방진부재는

상기 개구부의 주변을 감싸면서 상기 개구부에 끼워지는 제1끼움부와,

상기 임펠러 하우징에 끼워지는 제2끼움부 및

상기 제1끼움부의 상단에 형성된 접촉단을 포함하고,

상기 더스트 박스 모듈에는 공기가 상기 집진 공간에서 유출되기 위해 통과하는 출구부가 형성되고,

상기 집진 공간이 상기 인렛 유로와 연통되는 위치로 상기 필터 케이스가 이동되면, 상기 접촉단은 상기 출구부의 주변과 접촉되는 공기조화기.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 집진 공간이 상기 인렛 유로와 연통되는 위치로 상기 필터 케이스를 이동시키는 이동기구를 더 포함하는 공기조화기.

청구항 5

제 1 항에 있어서,
상기 석션 하우징은 상기 수용 바디의 하측에 배치된 공기조화기. .

청구항 6

제 1 항에 있어서,
상기 석션 하우징은 상기 이너 공간에 수용되고,
상기 석션 하우징에는 상기 케이스에 체결되는 케이스 체결부가 형성된 공기조화기.

청구항 7

제 1 항에 있어서,
상기 석션 하우징은
상부에 상기 개구부가 형성되고,
하부에 상기 배기공이 형성된 공기조화기.

청구항 8

제 1 항에 있어서,
상기 모터에 연결된 전선을 더 포함하고,
상기 석션 하우징은 상기 배기공 주변에 상기 전선이 통과하는 전선 통공이 형성된 공기조화기.

청구항 9

제 1 항에 있어서,
상기 팬 모터는 상기 석션 하우징과 상기 모터 사이에 배치된 제2방진부재를 더 포함하는 공기조화기.

청구항 10

제 9 항에 있어서,
상기 석션 하우징은 하관에 상기 제2방진부재가 수용되는 중공 바디가 형성되고,
상기 배기공은 상기 중공 바디 주변에 형성된 공기조화기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 공기조화기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 필터를 청소할 수 있는 공기조화기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 공기 조화기는 실내 공기를 용도, 목적에 따라 가장 적합한 상태로 유지하기 위한 기기이다.

[0003] 공기 조화기는 설치위치에 따라, 직립형, 벽걸이 형 또는 천장형 타입으로 구분될 수 있다. 상기 직립형 실내기는 실내공간에 세워지도록 설치되는 타입의 공기 조화기이며, 상기 벽걸이형 실내기는 벽면에 부착되도록 설치되는 타입의 공기 조화기로서 이해된다. 그리고, 상기 천장형 타입의 실내기는 천장에 설치되는 타입의 공기 조화기로서 이해된다.

[0004] 공기 조화기는 소정 공간을 냉방시키는 냉방기와, 소정 공간을 난방시키는 난방기와, 소정 공간을 냉방시키거나 난방시키는 냉난방기와, 소정 공간 내 공기를 청정시키는 청정기 동일 수 있고, 이러한 공기조화기의 기능은 공기조화기 내부에 설치된 공조유닛의 종류에 따라 결정될 수 있다.

- [0005] 공기조화기는 압축기, 응축기, 팽창장치 및 증발기가 포함할 수 있고, 냉매의 압축, 응축, 팽창 및 증발과정을 수행하는 냉동 사이클이 구동되어, 상기 소정공간을 냉방 또는 난방할 수 있다.
- [0006] 공기조화기는 전기 히터를 포함할 수 있고, 전기 히터로 전류가 인가되어, 상기 소정공간을 난방할 수 있다.
- [0007] 공기조화기는 필터 유닛 등의 청정유닛을 포함할 수 있고, 상기 소정공간의 공기를 정화할 수 있다.
- [0008] 공기조화기는 공기 중의 먼지가 걸러지는 필터를 포함할 수 있고, 필터에서 분리된 먼지가 집진되는 집진 통과, 필터의 먼지를 공기와 함께 집진 통으로 흡입되게 하는 흡입력 발생기구를 포함할 수 있고, 필터는 공기조화기 외부로 인출되지 않고, 공기조화기에 배치된 상태에서 청소될 수 있다.
- [0009] 상기와 같은 필터 및 집진 통 및 흡입력 발생유닛을 갖는 공기조화기의 일 예는 대한민국 등록특허공보 10-1392322 B1(2014년04월29일 공고)에 개시되어 있고, 이러한 공기조화기는 필터의 이물질질을 흡입하여 집진 통으로 송출하는 흡입력 발생기구를 포함하고, 흡입력 발생기구는 이물질과 공기를 흡입하여 집진 통으로 토출하는 청소 송풍기를 포함한다.
- [0010] 이러한 청소 송풍기는 새시에 스크류 등의 체결부재로 체결된 청소 팬모터와, 상기 청소 팬모터에 연결된 청소 팬과, 상기 청소 팬모터와 결합된 청소 팬 하우징을 포함하고, 집진 통은 청소 송풍기의 토출부가 삽입되는 흡입 플랜지부가 사각 덕트 형상으로 형성된다.
- [0011] 종래 기술에 따른 공기조화기는 청소 팬 모터의 진동이 청소 팬 하우징 및 집진 통으로 전달될 수 있고, 공기 및 먼지가 청소 팬 하우징과 집진 통 사이의 틈을 통해 유출될 수 있어 청소 송풍기의 효율이 낮은 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0012] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 10-1392322 B1(2014년04월29일 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명은 간단한 구조로 팬 모터의 진동이 더스트 박스 모듈이나 석션 하우징으로 전달되는 것을 최소화할 수 있는 공기조화기를 제공하는데 있다.
- [0014] 본 발명의 다른 목적은 부품수를 최소화하면서 팬 모터의 효율을 높일 수 있는 공기조화기를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0015] 본 발명의 실시 예에 따른 공기조화기는 필터와; 상기 필터에서 분리된 먼지가 수용되는 집진 공간이 형성된 더스트 박스 모듈과; 상기 집진 공간과 연통되고 상기 집진 공간의 공기를 흡입하여 배기하는 석션 유닛을 포함한다.
- [0016] 상기 석션 유닛은 일측에 개구부가 형성되고 내부에 팬 모터 수용공간이 형성되며 타측에 배기공이 형성된 석션 하우징과; 상기 팬 모터 수용공간에 수용되고 상기 석션 하우징과 결합된 팬 모터를 포함한다.
- [0017] 상기 팬 모터는 모터 하우징 내부에 로터 및 스테이터가 수용되고 상기 로터에 회전축이 연결된 모터와; 상기 회전축에 연결된 임펠러와; 상기 임펠러의 외둘레를 둘러싸는 임펠러 하우징을 포함한다.
- [0018] 상기 팬 모터는 상기 임펠러 하우징과 상기 개구부 사이에 배치되고 내부에 공기를 상기 임펠러로 안내하는 인렛 유로가 형성된 제1방진부재를 포함한다.
- [0019] 상기 임펠러 하우징의 진동은 상기 제1방진부재에 의해 흡수될 수 있고, 상기 석션 하우징이나 더스트 박스 모듈로 전달되는 진동은 최소화될 수 있다.
- [0020] 상기 더스트 박스 모듈과 임펠러 하우징 사이가 상기 제1방진부재에 의해 실링될 수 있어, 상기 제1방진부재 외둘레 외측 공기가 상기 더스트 박스 모듈과 임펠러 하우징의 사이를 통해 상기 임펠러 하우징으로 흡입되는 것

이 최소화할 수 있고, 상기 팬 모터의 흡입 효율이 높다.

- [0021] 상기 제1방진부재는 상기 개구부의 주변을 감싸면서 상기 개구부에 끼워지는 제1끼움부와, 상기 임펠러 하우징에 끼워지는 제2끼움부를 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 더스트 박스 모듈에는 공기가 상기 집진 공간에서 유출되기 위해 통과하는 출구부가 형성될 수 있다. 상기 제1방진부재는 상기 출구부의 주변과 접촉되는 접촉단을 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 팬 모터는 상기 석션 하우징과 상기 모터 사이에 배치된 제2방진부재를 더 포함할 수 있다.
- [0024] 상기 팬 모터의 모터가 상기 석션 하우징과 직접 접촉되지 않고, 상기 모터의 진동은 상기 제2방진부재에 의해 흡수될 수 있다.
- [0025] 상기 공기조화기는 상기 필터가 수용되는 필터 공간과, 상기 더스트 박스 모듈이 수용되는 더스트 박스 모듈 공간이 형성된 필터 케이스와; 상기 필터 케이스가 수용되는 수용 바디가 형성되며 내부에 이너 공간이 형성된 케이스와; 상기 이너 공간에 수용된 송풍팬을 더 포함할 수 있다.
- [0026] 상기 수용 바디에는 상기 제1방진부재의 일부가 삽입되어 수용되는 통공이 형성될 수 있다.
- [0027] 상기 공기조화기는 상기 집진 공간이 상기 인렛 유로과 연통되는 위치로 상기 필터 케이스를 이동시키는 이동기구를 더 포함할 수 있다.
- [0028] 상기 석션 하우징은 상기 수용 바디의 하측에 배치될 수 있다.
- [0029] 상기 석션 하우징은 상기 이너 공간에 수용될 수 있다. 상기 석션 하우징에는 상기 케이스에 체결되는 케이스 체결부가 형성될 수 있다.
- [0030] 상기 석션 하우징은 상부에 상기 개구부가 형성될 수 있고, 하부에 상기 배기공이 형성될 수 있다.
- [0031] 상기 공기조화기는 상기 모터에 연결된 전선을 더 포함할 수 있다. 상기 석션 하우징은 상기 배기공 주변에 상기 전선이 통과하는 전선 통공이 형성될 수 있다.
- [0032] 상기 석션 하우징은 하판에 상기 제2방진부재가 수용되는 중공 바디가 형성될 수 있다. 상기 배기공은 상기 중공 바디 주변에 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [0033] 본 발명의 실시 예에 따르면, 제1방진부재가 진동을 흡수하는 기능과 집진 공간의 공기를 임펠러로 안내하는 기능을 겸하므로, 방진을 위한 방진부재와, 공기를 안내하는 에어 가이드가 별도의 부품으로 구성되고 각각 별도로 장착되는 경우 보다 부품수를 최소화할 수 있고, 구조가 간단하며, 컴팩트화가 가능하다.
- [0034] 또한, 팬 모터의 흔들림이 크더라도, 임펠러 하우징 및 모터가 석션 하우징과 접촉되지 않고, 제1방진부재와 제2방진부재가 외부로 유출되는 소음을 최소화할 수 있다.
- [0035] 또한, 임펠러 하우징 및 모터 각각이 석션 하우징과 직접 접촉되지 않고, 제1방진부재 및 제2방진부재를 통해 상기 석션 하우징과 연결되므로, 상기 임펠러 하우징이나 모터에서 석션 하우징으로 전달되는 진동은 최소화될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0036] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 공기조화기가 벽에 설치된 모습을 보여주는 도면이다.
- 도 2는 도 1에 도시된 케이스 및 전면 패널이 사시에서 분리되었을 때의 공기조화기 사시도,
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 공기조화기의 분해 사시도,
- 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 필터 어셈블리의 저면도,
- 도 5는 도 1에 도시된 전면 패널이 제1위치일 때의 사시도,
- 도 6은 도 1에 도시된 전면 패널이 제2위치일 때의 사시도,
- 도 7은 도 1에 도시된 전면 패널이 제3위치일 때의 사시도,

- 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 공기조화기의 평면도,
- 도 9는 도 8에 도시된 A-A'선 단면도,
- 도 10은 도 8에 도시된 B-B'선 단면도,
- 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 유전체 필터의 내부가 도시된 저면도,
- 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 필터 어셈블리 및 이동기구가 도시된 도,
- 도 13은 도 8에 도시된 필터 어셈블리가 전방으로 인출되었을 때의 평면도,
- 도 14는 도 8에 도시된 필터 어셈블리가 전방으로 인출되었을 때의 사시도,
- 도 15는 본 발명의 실시예에 따른 필터 어셈블리의 내부가 도시된 사시도,
- 도 16은 본 발명의 실시예에 따른 필터 케이스에서 더스트 박스 모듈이 분리되었을 때의 저면도,
- 도 17은 본 발명의 실시예에 따른 필터 어셈블리의 분해 사시도,
- 도 18은 본 발명의 실시예에 따른 프리 필터의 저면도,
- 도 19는 본 발명의 실시예에 따른 필터 어셈블리가 석션 유닛과 접속되었을 때의 확대 단면도,
- 도 20은 도 8에 도시된 C-C'선 단면도,
- 도 21은 본 발명의 실시예에 따른 프리 필터가 청소되지 않을 때의 프리 필터와 롤러와 브러시가 도시된 확대 단면도,
- 도 22는 도 21에 도시된 프리 필터가 청소될 때의 단면도,
- 도 23은 본 발명의 실시예에 따른 석션 유닛의 사시도,
- 도 24는 도 23에 도시된 석션 유닛에 더스트 박스 모듈이 접속되었을 때의 사시도,
- 도 25는 본 발명의 실시예에 따른 석션 유닛의 단면도,
- 도 26은 본 발명의 실시예에 따른 석션 유닛의 저면도,
- 도 27은 본 발명의 실시예에 따른 석션 유닛이 케이스에 체결되었을 때의 배면도,
- 도 28은 본 발명의 실시예에 따른 제1방진부재 및 수용 바디가 도시된 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0037] 이하에서는 본 발명의 구체적인 실시 예를 도면과 함께 상세히 설명하도록 한다.
- [0038] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 공기조화기가 벽에 설치된 모습을 보여주는 도면이고, 도 2은 도 1에 도시된 케이스 및 전면 패널이 샤프스에서 분리되었을 때의 공기조화기 사시도이며, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 공기조화기의 분해 사시도이며, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 필터 어셈블리의 저면도이다.
- [0039] 본 실시예의 공기 조화기는 벽(W)에 설치될 수 있다.
- [0040] 상기 공기 조화기는 내부에 이너 공간(S1)이 형성된 본체(10)를 포함할 수 있다. 상기 본체(10)는 공기조화기의 외관을 형성할 수 있고, 상기 본체(10)에는 흡입부 및 토출부가 형성될 수 있다. 그리고, 상기 본체(10)의 내부에는 송풍팬(40) 및 공조 유닛이 수용될 수 있다.
- [0041] 상기 송풍팬(40)의 회전시, 상기 본체(10) 외부의 공기는 흡입부를 통해 이너 공간(S1)으로 흡입될 수 있고, 상기 본체(10) 내부로 유입된 공기는 상기 공조유닛에 의해 공조된 후, 상기 토출부를 통해 상기 본체(10) 외부로 토출될 수 있다.
- [0042] 상기 본체(10)는 복수개 부재의 결합체로 구성될 수 있고, 상기 본체(10)의 일예는 샤프시(30) 및 케이스(100)를 포함할 수 있다.
- [0043] 상기 본체(10)는 설치 플레이트(20)에 의해 벽(W)에 설치될 수 있다. 상기 설치 플레이트(20)는 상기 본체(10)를 벽(W)에 고정시키기 위한 부품일 수 있다. 상기 설치 플레이트(20)는 상기 벽(W)에 결합될 수 있고, 샤프시

(30)는 설치 플레이트(20)에 거치될 수 있다. 상기 설치 플레이트(20)는 얇은 판상의 형상을 가지며 상기 샤프트(30)의 후면에 결합되는 중앙부 및 상기 중앙부의 양측에서 하방으로 연장되어 샤프트(30)의 하부를 지지하는 양측부가 포함될 수 있다.

- [0044] 상기 샤프트(30)는 상기 설치 플레이트(20)에 결합되는 플레이트 결합부(31) 및 상기 플레이트 결합부(31)로부터 하방으로 라운드지게 연장되어 송풍팬(40)의 외주면 일부를 감싸는 리어 가이드(33)를 포함할 수 있다.
- [0045] 상기 플레이트 결합부(31)는 얇은 판상의 형상일 수 있다.
- [0046] 상기 리어 가이드(33)는 상기 송풍팬(40)에서 토출된 기류를 토출부 측으로 가이드 하는 유동 가이드로서 기능할 수 있다.
- [0047] 상기 송풍팬(40)은 회류팬을 포함할 수 있다. 상기 회류팬은 본체(10)의 상부에서 흡입된 공기를 원주 방향으로 흡입하여 원주 방향으로 토출시킬 수 있다. 상기 송풍팬(40)의 축방향은 본체(10)의 가로 방향일 수 있다.
- [0048] 상기 송풍팬(40)은 상기 샤프트(30)의 양측에 회전 가능하게 지지될 수 있다.
- [0049] 상기 샤프트(30)는 상기 송풍팬(40)의 양측단을 지지하는 2개의 팬 지지부(35)를 더 포함할 수 있다. 상기 2개의 팬 지지부(35)는 상기 리어 가이드(33)의 양측에서 전방으로 돌출될 수 있다.
- [0050] 상기 2개의 팬 지지부(35) 중 어느 하나의 외측에는 상기 송풍팬(40)을 구동하는 송풍모터(45)가 설치될 수 있다. 상기 송풍모터(45)의 축은 상기 팬 지지부(35)를 관통하여 상기 송풍팬(40)에 결합될 수 있다.
- [0051] 상기 송풍팬(40)은 상기 송풍모터(45)와 함께 상기 이너 공간(S1)에 수용될 수 있다.
- [0052] 상기 송풍모터(45)에는 모터 커버(47)가 결합될 수 있다. 상기 팬 지지부(35)와 상기 모터 커버(47)가 이루는 내부 공간에, 상기 송풍모터(45)가 수용될 수 있다.
- [0053] 상기 샤프트(30)에는 본체(10)를 제어하는 컨트롤러(50)이 설치될 수 있다. 상기 컨트롤러(50)는 상기 송풍모터(45)의 측방에 위치될 수 있고, 케이스(100)에 지지될 수 있다. 상기 컨트롤러(50)는 외관을 형성하는 컨트롤 박스(52)와, 컨트롤 박스(53)의 내부에 배치되어 공기조화기의 작동을 위한 제어 부품을 포함할 수 있다.
- [0054] 상기 공기조화기는 본체(10)의 하부 외관을 형성하는 하부 플레이트(55)를 더 포함할 수 있다. 하부 플레이트(55)는 상기 샤프트(30)의 하측에 배치될 수 있다.
- [0055] 상기 케이스(100)는 상기 샤프트(30)의 전방에 결합될 수 있다. 그리고, 상기 샤프트(30)와 케이스(100)의 사이에는 송풍팬(40)이 수용될 수 있다. 상기 샤프트(30) 및 케이스(100)의 사이에는 이너 공간(S1)이 형성될 수 있고, 상기 이너 공간(S1)에는 송풍팬(40)이 수용될 수 있다.
- [0056] 상기 케이스(100)는 입체적 형상일 수 있고, 상기 이너 공간(S1)은 상기 케이스(100)의 내부에 형성될 수 있다.
- [0057] 상기 공기조화기는 상기 이너 공간(S1)에 수용된 공조 유닛(Air conditioning unit)을 더 포함할 수 있다. 상기 공조 유닛의 일예는 냉매가 통과하는 열교환기(60)일 수 있다. 상기 공조 유닛의 다른 예는 열전소자일 수 있다. 상기 공조 유닛의 또 다른 예는 전기 히터일 수 있다.
- [0058] 이하, 공기조화기는 상기 이너 공간(S1)에 열교환기(60)가 수용된 예로 설명한다. 그러나, 본 발명은 이너 공간(S1)에 열교환기(60)가 수용되는 것에 한정되지 않고, 열전소자, 전기 히터, 가습장치, 정화 유닛 등이 다양한 공조 유닛이 이너 공간(S1)에 선택적으로 수용되는 것도 가능함은 물론이다.
- [0059] 상기 샤프트(30)와 상기 케이스(100)가 이루는 이너 공간(S1)에는 열교환기(60)가 수용될 수 있다. 공기 유동을 기준으로, 상기 열교환기(60)는 상기 샤프트(30) 및 토출 그릴 어셈블리(80) 중 적어도 하나에 지지될 수 있다.
- [0060] 상기 열교환기(60)는 절곡된 형상을 가질 수 있다. 상세히, 상기 열교환기(60)에는, 상기 본체(10)의 전면부에 대응하는 방향으로 상하 연장되는 제 1 열교환부(61)와, 상기 제 1 열교환부(61)로부터 상방으로 경사지게 연장되는 제 2 열교환부(63) 및 상기 제 2 열교환부(63)로부터 하방으로 경사지게 연장되는 제 3 열교환부(65)가 포함된다. 상기 제 1-3 열교환부(61,63,65)는 상기 송풍팬(40)의 외측에 배치되며, 상기 송풍팬(40)으로 흡입되는 공기의 흡입영역에 배치되는 것으로 이해될 수 있다.
- [0061] 상기 열교환기(60)에는 열교환기 홀더(67)가 결합된다. 상기 열교환기 홀더(67)는 상기 열교환기(60)의 측방에 결합되며, 케이스(100)의 내측면에 지지될 수 있다.
- [0062] 상기 열교환기(60)에는 냉매 튜브(70)가 결합된다. 상기 냉매 튜브(70)는 냉매를 상기 열교환기(60)로 유입시키

거나, 상기 열교환기(60)에서 배출된 냉매의 유동을 가이드 할 수 있다. 상기 냉매 튜브(70)는 상기 열교환기(60)의 측방에 결합되며, 상기 냉매 튜브(70)의 외측에는 튜브 커버(75)가 감싸지도록 구성된다.

- [0063] 상기 샤시(30)의 전방에는 케이스(100)가 구비된다. 상기 케이스(100)의 내부에는 공기유로가 형성된다.
- [0064] 상기 공기조화기는 필터 어셈블리(300)를 포함할 수 있다. 상기 필터 어셈블리(300)는 상기 본체(10)에 외부로 인출 가능하게 배치될 수 있다.
- [0065] 상기 공기조화기는 그 측면 외관을 형성하는 한 쌍의 측면부(111)(112)를 포함할 수 있다. 그리고, 상기 공기조화기는 그 상면 외관을 형성하는 상면부(113)을 더 포함할 수 있다.
- [0066] 그리고, 상기 공기조화기는 필터 어셈블리(300)가 삽입되어 수용되는 수용 바디(114)를 더 포함할 수 있다.
- [0067] 한 쌍의 측면부(111)(112) 및 상면부(113)는 상기 샤시(30)와 케이스(100) 중 적어도 하나에 의해 형성될 수 있다.
- [0068] 상기 수용 바디(114)은 상기 상면부(113)에서 함몰된 형상으로 형성될 수 있다. 상기 수용 바디(114)는 상기 필터 어셈블리(300)의 적어도 일면을 커버하는 필터 어셈블리 수용 바디일 수 있고, 상기 필터 어셈블리(300)의 외관을 형성하는 필터 케이스(310)의 적어도 일면을 커버하는 필터 케이스 하우징일 수 있다.
- [0069] 상기 필터 어셈블리(300)는 상기 수용 바디(114)에 삽입되었을 때, 상기 공기조화기의 상면 외관을 형성될 수 있다. 상기 필터 어셈블리(300)는 수용 바디(114)에 삽입되었을 때, 샤시(30)와 케이스(100) 중 적어도 하나의 상부에 배치될 수 있고, 상기 공기조화기 외부의 공기는 상기 필터 어셈블리(300)를 통과하면서 정화된 후, 상기 샤시(30)와 케이스(100)의 사이로 유입될 수 있다.
- [0070] 상기 필터 어셈블리(300)은 상기 수용 바디(114)에 삽입되었을 때, 그 상면이 외부로 노출될 수 있고, 상기 필터 어셈블리(300)의 상면은 공기조화기의 상면 외관을 형성할 수 있다. 상기 필터 어셈블리(300)는 수용 바디(114)에 수용된 상태에서, 공기조화기의 상방으로 인출될 수 있다.
- [0071] 상기 케이스(100)의 하부에는 토출부가 형성된다. 상기 토출부는 하부 토출부(126)를 포함할 수 있다. 상기 하부 토출부(126)는 상기 케이스의 하부에 형성될 수 있다. 상기 하부 토출부(126)는 공기가 하측 방향으로 토출되게 형성될 수 있다.
- [0072] 상기 케이스(100)는 하나의 부재로 구성되거나 복수개 부재(110)(120)의 결합체로 구성될 수 있다. 상기 케이스(100)가 복수개 부재의 결합체일 경우, 상기 케이스(100)는 샤시(30)에 결합되는 케이스 본체(110)와, 상기 케이스 본체(110)의 전방에 배치된 그릴 프레임(120)을 포함할 수 있다.
- [0073] 상기 공기조화기는 토출그릴 어셈블리(80)를 더 포함할 수 있다.
- [0074] 상기 토출그릴 어셈블리(80)는 상기 케이스(100)의 하부에 배치될 수 있다. 상기 토출그릴 어셈블리(80)는 상기 샤시(30)과 이격된 토출그릴 바디(81)를 포함할 수 있다. 상기 토출그릴 어셈블리(80)에는 토출기류의 방향을 제어하는 좌우 베인(82)이 포함될 수 있다. 상기 좌우 베인(82)은 수직선을 기준으로 좌우 방향으로 회전되어 토출기류의 좌우 방향을 제어할 수 있다. 상기 좌우 베인(83)은 다수 개가 구비되어 하나의 링크(84)에 연결될 수 있으며, 다수 개의 좌우 베인(82)은 상기 링크(84)의 움직임에 따라 함께 회전할 수 있다. 토출그릴 어셈블리(80)는 좌우 베인(82)을 회전시키는 좌우베인 모터(86)를 포함할 수 있다. 좌우베인 모터(86)는 토출그릴 바디(81)에 설치될 수 있다.
- [0075] 상기 케이스(100)의 하부에는 토출기류의 상하 방향을 제어하기 위한 상하 베인(88)이 구비될 수 있다. 상기 상하 베인(88)의 측방에는 링크(89)가 연결될 수 있고, 상기 링크(89)에는 상기 상하 베인(88)을 구동하기 위한 상하베인 모터(90)가 연결될 수 있다. 상기 상하베인 모터(90)는 샤시(30)와, 하부 플레이트(55)와, 토출그릴 바디(81) 중 적어도 하나에 설치될 수 있다.
- [0076] 상기 케이스(100)에는 전면 패널(150)이 배치될 수 있다. 상기 전면 패널(150)은 상기 케이스(100)의 전방에 배치되어 본체(10)의 전면 외관을 형성할 수 있다.
- [0077] 상기 전면 패널(150)에는 본체(10)의 작동 정보를 확인할 수 있는 디스플레이 유닛(152)이 구비될 수 있다. 상기 전면 패널(150)에는 상기 디스플레이 유닛(152)이 위치되는 디스플레이 홀(154)이 형성될 수 있다.
- [0078] 상기 공기조화기는 상기 전면 패널(150)에 연결되어 전면 패널(150)을 복수 위치로 작동시키는 구동기구(170, 도 3 참조)를 더 포함할 수 있다. 상기 구동기구(170)는 케이스(100) 또는 샤시(30)에 설치될 수 있다. 상기 구

동기구(170)은 전면 패널(150)와 기어 등의 동력전달부재로 연결될 수 있다.

- [0079] 일 예로, 전면 패널(150)에는 상하 방향으로 긴 랙이 형성될 수 있다. 그리고, 상기 구동기구(170)는 모터(172)를 포함할 수 있으며, 상기 모터(172)에 의해 회전되고 상기 랙과 치합된 피니언(174)를 더 포함할 수 있다.
- [0080] 상기 공기조화기는 상기 필터 어셈블리(300)로 고전압을 인가하는 고전압 전원공급기(180, High Voltage Power Supply, 도 2 참조)를 더 포함할 수 있다.
- [0081] 상기 고전압 전원공급기(180)는 상기 필터 어셈블리(300) 및 후술하는 대전 모듈(360, 도 9 참조)으로 고전압을 인가할 수 있다. 상기 대전 모듈(360)은 공기 중의 먼지 등의 이물질을 이온화시킬 수 있고, 상기 대전 모듈(360)에 의해 이온화된 이물질은 상기 필터 어셈블리(300)의 내부에 집진될 수 있다.
- [0082] 상기 필터 어셈블리(300)는 필터 케이스(310)와, 필터 케이스(310) 내부에 수용된 적어도 하나의 필터를 포함할 수 있다. 상기 필터 어셈블리(300)는 필터 케이스(310)의 내부에 수용된 프리 필터(340, Pre Filter, 도 3 참조)를 포함할 수 있다.
- [0083] 상기 프리 필터(340)는 공기조화기 특히, 필터 어셈블리(300) 내부로 유입되는 이물질을 거르는 필터일 수 있다. 상기 프리 필터(340)는 메쉬 형상일 수 있다. 상기 프리 필터(340)는 공기 유동 방향으로 공조유닛(예를 들면, 열교환기(60)) 이전에 위치될 수 있다.
- [0084] 상기 필터 어셈블리(300)는 복수개의 필터를 포함할 수 있고, 이 경우, 상기 필터 어셈블리(300)는 집진 필터(350, 도 4 참조)를 더 포함할 수 있다.
- [0085] 상기 필터 어셈블리(300)가 프리 필터(340)와, 집진 필터(350)를 포함할 경우, 상기 프리 필터(340)는 공기 유동 방향으로 상기 집진 필터(350)의 이전에 위치될 수 있다.
- [0086] 상기 집진 필터(350)의 일 예는 미세 먼지 등이 걸러질 수 있는 헤파 필터 등의 고성능 필터일 수 있다.
- [0087] 상기 집진 필터(350)의 다른 예는 전기를 이용하여 먼지를 포집하는 전기 집진필터일 수 있다. 상기 집진 필터(350)는 상기 필터 케이스(310) 내부에 수용된 상태에서, 상기 정전 필터(350)는 상기 고전압 전원공급기(180)와 전선 및 단자 등을 통해 전기적으로 연결될 수 있다. 상기 집진 필터(350)는 상기 집진 필터(350)는 상기 대전 모듈(360)에 의해 이온화된 이물질의 정전기를 이용하여 이물질을 집진하는 정전 필터일 수 있다.
- [0088] 이하, 집진 필터(350)가 정전 필터인 예에 대해 설명하고, 정전 필터에 대해서는 집진 필터(350)와 동일한 도면 부호를 사용하여 설명한다. 그러나, 본 발명이 집진 필터(350)가 정전 필터인 것에 한정되지 않음은 물론이다.
- [0089] 상기 프리 필터(340)는 상기 정전 필터(350)의 상측에 위치된 상태에서, 정전 필터(350)를 향해 유동되는 공기 중의 큰 먼지를 거를 수 있다.
- [0090] 상기 정전 필터(350)는 상기 프리 필터(340)와 필터 케이스(310)의 사이에 배치될 수 있다.
- [0091] 상기 공기조화기는 상기 필터(예를 들면, 프리 필터(340))에 부착된 먼지 등의 이물질(이하, '먼지'라 칭함)을 상기 필터에서 분리시키는 브러시 유닛(380, 도 4 참조)을 더 포함할 수 있다.
- [0092] 상기 브러시 유닛(380)은 상기 필터 특히, 프리 필터(340)가 접촉될 수 있는 위치에 배치될 수 있다.
- [0093] 상기 공기조화기는 상기 필터에서 분리된 먼지가 수용되는 더스트 박스 모듈(390, 도 4 참조)을 더 포함할 수 있다. 상기 더스트 박스(390)의 내부에는 필터에서 분리된 먼지가 수용되는 집진 공간(S6, 도 19 참조)이 형성될 수 있다.
- [0094] 상기 프리 필터(340)에 부착된 먼지는 상기 브러시 유닛(380)과 접촉되어 상기 프리 필터(340)에서 분리될 수 있고, 상기 프리 필터(340)에서 분리된 먼지는 더스트 박스 모듈(390)로 유입되어 더스트 박스 모듈(390) 내부의 집진 공간(S6)에 수용될 수 있다.
- [0095] 상기 더스트 박스 모듈(390)은 공기조화기 외부로 인출되게 배치될 수 있고, 그 내부에 저장된 먼지는 사용자 등에 의해 버려질 수 있다.
- [0096] 상기 공기조화기는 상기 필터 특히, 프리 필터(340)에 쌓여진 먼지를 상기 프리 필터(340)에 분리하기 위해 흡입력을 발생하는 석션 유닛(400, 도 2 참조)를 더 포함할 수 있다.
- [0097] 상기 석션 유닛(400)은 상기 더스트 박스 모듈(390)과 연통될 수 있다. 상기 석션 유닛(400)은 상기 더스트 박스 모듈(390)이 상기 공기조화기에 장착되었을 때, 상기 더스트 박스 모듈(390)과 연통될 수 있다. 상기 석션

유닛(400)는 상기 더스트 박스 모듈(390)이 외부로 인출될 때, 상기 더스트 박스 모듈(390)과 분리될 수 있다. 즉, 상기 석션 유닛(400)은 상기 더스트 박스 모듈(390)과 분리 가능하게 연결될 수 있고, 상기 더스트 박스 모듈(390)이 연결되었을 때, 상기 더스트 박스 모듈(390) 내부의 공기 즉, 집진 공간(S6)의 공기를 흡인하여 배기할 수 있다.

- [0098] 상기 석션 유닛(400)은 상기 더스트 박스 모듈(390)에 연결되어 더스트 박스 모듈(390)의 공기를 석션하는 흡입력 발생유닛 또는 필터 청소장치일 수 있다. 상기 석션 유닛(400)은 상기 더스트 박스 모듈(390)의 공기를 흡인하여 배기하는 팬 모터 어셈블리를 포함할 수 있다. 상기 석션 유닛(400)은 상기 더스트 박스 모듈(390)이 분리 가능하게 접촉되는 팬 모터 어셈블리일 수 있다.
- [0099] 상기 석션 유닛(400)의 온시, 상기 더스트 박스 모듈(390) 내부의 공기는 석션 유닛(400)으로 흡인될 수 있고, 상기 더스트 박스 모듈(390) 내부의 압력은 더스트 박스 모듈(390) 외부의 압력 보다 낮을 수 있다. 상기 프리 필터(340) 주변의 공기는 상기 더스트 박스 모듈(390)의 내부를 향해 흡인되면서 상기 프리 필터(340)의 먼지를 상기 더스트 박스 모듈(390)의 내부로 운반할 수 있다.
- [0100] 상기 석션 유닛(400)은 본체(10)에 위치 고정되게 장착될 수 있고, 상기 석션 유닛(400)에는 전선이 연결될 수 있다.
- [0101] 상기 석션 유닛(400)은 상기 케이스(100)와 샤프트(30) 사이에 수용될 수 있다. 상기 석션 유닛(400)은 상기 케이스(100)의 내부에 배치될 수 있다. 상기 석션 유닛(400)은 상기 컨트롤러(50)의 상측에 위치되게 배치될 수 있다.
- [0102] 상기 석션 유닛(400)이 구동하면, 상기 석션 유닛(400)의 흡입력은 상기 더스트 박스 모듈(390) 및 브러시 유닛(380)을 통해 상기 필터(특히, 프리 필터(340))에 작용될 수 있고, 상기 필터 어셈블리(300)의 필터에 부착되어 있던 먼지는 상기 더스트 박스 모듈(390)으로 유입되어 상기 더스트 박스 모듈(390) 내부에 임시 저장될 수 있다.
- [0103] 상기 브러시 유닛(380)과 더스트 박스 모듈(390)은 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 필터 케이스(310)에 배치되어 상기 필터 케이스(310)와 함께 공기조화기의 외부로 인출될 수 있다.
- [0104] 이 경우, 상기 브러시 유닛(380)과 더스트 박스 모듈(390)은 상기 필터 어셈블리(300)의 일부를 구성할 수 있고, 상기 더스트 박스 모듈(390)은 후술하는 석션 유닛(400)과 연결되거나 분리될 수 있다.
- [0105] 반면에, 상기 브러시 유닛(380)과 더스트 박스 모듈(390)은 상기 필터 케이스(310)에 배치되지 않고, 샤프트(30)나 케이스(100)에 배치될 수 있다. 이 경우, 상기 브러시 유닛(380)과 상기 더스트 박스 모듈(300)은 석션 유닛(400)과 연결된 상태를 유지할 수 있고, 상기 필터 어셈블리(30)가 장착되었을 때, 상기 필터 어셈블리(30)와 접촉될 수 있다.
- [0106] 상기 브러시 유닛(380)과 더스트 박스 모듈(390)은 사용자나 서비스업자에 의해 세척될 필요가 있고, 그 인출이나 장착이 용이하게 배치되는 것이 바람직하다.
- [0107] 상기 브러시 유닛(380)과 더스트 박스 모듈(390)이 상기 프리 필터(340) 및 정전 필터(350)와 함께 필터 케이스(310)에 배치될 경우, 사용자나 작업자는 필터 어셈블리(300)를 외부로 인출하는 간단한 동작으로, 상기 프리 필터(340) 및 정전 필터(350)와, 브러시 유닛(380) 및 더스트 박스 모듈(390)을 함께 인출할 수 있고, 상기 프리 필터(340) 및 정전 필터(350) 및 브러시 유닛(380)을 세척할 수 있고, 상기 더스트 박스 모듈(390)을 비울 수 있다.
- [0109] 도 5는 도 1에 도시된 전면 패널이 제1위치일 때의 사시도이고, 도 6은 도 1에 도시된 전면 패널이 제2위치일 때의 사시도이며, 도 7는 도 1에 도시된 전면 패널이 제3위치일 때의 사시도이다.
- [0110] 구동기구(170, 도 2 참조)는 전면 패널(150)을 도 5 내지 도 7에 도시된 바와 같이, 상승시키거나 하강시킬 수 있다. 구동기구(170)는 전면 패널(150)을 승강시키는 전면 패널 승강기구일 수 있다.
- [0111] 상기 케이스(100)에 형성된 토출부는 도 7에 도시된 바와 같이, 전방 토출부(129)를 더 포함할 수 있다. 상기 전방 토출부(129)는 상기 케이스(100)의 전면 하부에 일부분이 전후 방향으로 개구되어 형성될 수 있다.
- [0112] 상기 구동기구(170)는 상기 전면 패널(150)을 복수의 위치로 이동시킬 수 있다.
- [0113] 상기 복수의 위치는 제1위치(P1)와, 제2위치(P2)를 포함할 수 있다.

- [0114] 상기 제1위치(P1)는 상기 전면 패널(150)이 상기 필터 어셈블리(300)의 전면(301)을 커버하는 위치일 수 있다.
- [0115] 상기 제2위치(P2)는 제1위치(P1) 보다 상대적으로 낮은 위치일 수 있다. 상기 제2위치(P1)는 상기 전면 패널(150)이 상기 필터 어셈블리(300)의 전면(301)을 노출시키는 위치일 수 있다. 제1위치(P1) 및 제2위치(P2)는 상기 전면 패널(150)이 상기 전방 토출구(129)를 차폐하는 위치일 수 있다.
- [0116] 상기 전면 패널(150)은 제1위치일 때, 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 필터 어셈블리(300)의 전면(301) 및 전방 토출구(129)를 차폐할 수 있다.
- [0117] 상기 전면 패널(150)은 제2위치일 때, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 필터 어셈블리(300)의 전면(301)을 노출시키되, 전방 토출구(129)를 차폐할 수 있다. 상기 전면 패널(150)이 제2위치일 때, 상기 전면 패널(150)의 상단은 상기 필터 어셈블리(300)의 전방 하측에 위치될 수 있고, 상기 필터 어셈블리(300)는 상기 전면 패널(150)의 상단 위를 지나 전방으로 이동 가능할 수 있다.
- [0118] 사용자 또는 공기조화기는 상기 전면 패널(150)이 제2위치(P2)에 위치한 상태일 때, 상기 필터 어셈블리(300)를 전진시킬 수 있고, 사용자는 상기 전면 패널(150)이나 케이스(100)를 분리하지 않은 상태에서, 상기 필터 어셈블리(300)를 전방으로 쉽게 인출할 수 있다.
- [0119] 사용자는 상기 수용 바디(114)의 전방으로 인출된 상기 필터 어셈블리(300)를 물 등의 세척액으로 간편하게 세척할 수 있다. 사용자는 필터 어셈블리(300)를 세척한 후, 상기 필터 어셈블리(300)를 수용 바디(114)에 안착하면서 삽입할 수 있고, 상기 필터 어셈블리(300)는 수용 바디(114)에 삽입되어 수용될 수 있다.
- [0120] 한편, 상기 복수의 위치는 제3위치(P3)를 더 포함할 수 있다. 상기 제3위치(P3)는 제1위치(P1) 보다 상대적으로 높은 위치일 수 있다. 제3위치(P3)는 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 전면 패널(150)이 상기 전방 토출구(129)를 개방하는 위치일 수 있고, 상기 전면 패널(150)이 상기 필터 어셈블리(300)의 전면(301)을 커버하는 위치일 수 있다. 상기 전면 패널(150)이 제3위치일 때, 상기 필터 어셈블리(300)를 향해 유동되는 공기는 상기 전면 패널(150)의 배면에 안내된 후, 상기 필터 어셈블리(300)로 흡입될 수 있다.
- [0121] 상기 공기조화기는 상기 하부 토출부(126, 도 1 참조)를 통해 케이스(100)의 하방으로 공조된 공기를 토출하는 하방 기류모드와, 상기 전방 토출부(129, 도 6 참조)를 통해 케이스(100)의 전방으로 공조된 공기를 토출하는 전방 기류모드를 선택적으로 실시할 수 있다.
- [0122] 상기 전면 패널(150)이 제1위치(P1)이거나 제2위치(P2)일 때, 상기 공기조화기는 하부 토출부(126)을 통해 공조된 공기를 토출할 수 있다.
- [0123] 상기 전면 패널(150)이 제3위치일 때, 상기 공기조화기는 전방 토출부(129) 및 하부 토출부(126)를 통해 공조된 공기를 토출할 수 있다.
- [0125] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 공기조화기의 평면도이고, 도 9는 도 8에 도시된 A-A'선 단면도이며, 도 10은 도 8에 도시된 B-B'선 단면도이고, 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 유전체 필터의 내부가 도시된 저면도이며, 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 필터 어셈블리 및 이동기구가 도시된 도이다.
- [0126] 공기조화기는 대전 모듈(360 또는 전리 모듈, 도 8 및 도 9 참조)을 더 포함할 수 있다.
- [0127] 상기 대전 모듈(360)은 공기 중의 이물질질을 이온화시키는 이온화 모듈 또는 전리 모듈일 수 있다. 상기 대전 모듈(360)은 공기 중 이물질질이 정전 필터(350)를 유입되기 이전에 이온화될 수 있도록 설치될 수 있다.
- [0128] 상기 대전 모듈(360)은 정전 필터(350)를 향해 유동되는 공기 중의 이물질질을 이온화시키는 것으로서, 고전압이 인가되면 공기 중의 이물질질을 이온화시키는 방전 전극(361)을 포함할 수 있다.
- [0129] 상기 방전 전극(361)은 탄소 섬유 또는 카본 섬유 등의 섬유 다발을 포함할 수 있다. 상기 방전 전극(361)은 도 2에 도시된 고전압 전원공급기(170)와 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0130] 상기 방전 전극(361)은 상기 필터 어셈블리(300)에 내장되어 정전 필터(350)에 이온화된 이물질이 부착되게 하는 것이 가능하다. 그러나, 상기 방전 전극(361)이 상기 필터 어셈블리(300) 내부에 배치될 경우, 상기 방전 전극(361)의 두께 및 상기 방전 전극(361)과 정전 필터(350) 사이의 거리 등에 의해, 상기 필터 어셈블리(300)가 두꺼워질 수 있다. 그리고, 상기 필터 어셈블리(300)의 세척을 위해 사용자가 상기 필터 어셈블리(300)를 샴시(30)나 케이스(100)에서 분리할 경우, 방전 전극(361)이 고전압 전원공급기(170)와 전기적으로 분리되어야 하고, 상기 필터 어셈블리(300)이 세척될 때, 상기 방전 전극(361)이 손상될 가능성이 높을 수 있다.

- [0131] 상기 방전 전극(361)은 상기 필터 어셈블리(300) 외부에 위치되게 배치되는 것이 바람직하고, 필터 어셈블리(300)를 세척시키기 위해 필터 어셈블리(300)를 인출하더라도 상기 방전 전극(361)은 상기 필터 어셈블리(300)와 함께 인출되지 않는 것이 바람직하다.
- [0132] 상기 방전 전극(361)은 샤시(30) 또는 케이스(100)에 위치될 수 있고, 일례로, 공기조화기의 외부를 향하게 배치될 수 있다. 이 경우, 방전 전극(361)은 공기조화기 외부 특히, 필터 어셈블리(300) 외부 공기의 이물질은 이온화시킬 수 있다.
- [0133] 상기 공기조화기 외부 공기 내 이물질은 상기 필터 어셈블리(300) 외부에서 이온화될 수 있고, 상기 방전 전극(361)에 의해 이온화된 이물질은 필터 어셈블리(300)로 흡입되어 필터 어셈블리(300)를 통과하면서 정전 필터(350)에 집진될 수 있다.
- [0134] 한편, 상기 방전 전극(361)은 가급적 필터 어셈블리(300) 주변 공기의 이물질을 이온화시키는 것이 바람직하고, 이를 위해, 상기 방전 전극(361)은 상기 수용 바디(114)에 근접하게 배치될 수 있고, 일례로 상기 수용 바디(114)의 상측을 향할 수 있다.
- [0135] 상기 송풍팬(40)의 구동시 공기조화기의 외부 공기는 상기 수용 바디(114) 및 필터 어셈블리(300)의 상측으로 유동된 후, 상기 필터 어셈블리(300)로 흡입될 수 있으므로, 수용 바디(114) 및 필터 어셈블리(300)의 상측으로 유동되는 공기 중의 이물질은 상기 방전 전극(361)에 의해 이온화되는 것이 바람직하다.
- [0136] 상기 수용 바디(114)의 상측을 향하는 방전 전극(361)은 공기 중 이물질을 이온화시키기 위한 전력 손실을 최소화할 수 있다.
- [0137] 상기 대전 모듈(360)은 상기 샤시(30)와 케이스(100) 중 적어도 하나의 상부에 배치된 모듈 마운터(364)를 더 포함할 수 있다.
- [0138] 상기 모듈 마운터(364)의 내부에는 상기 방전 전극(361)이 수용되는 공간(S5)이 형성될 수 있다. 이러한 공간(S5)은 상기 방전 전극(361) 보다 크게 형성될 수 있다.
- [0139] 상기 방전 전극(361)은 그 상단이 상기 모듈 마운터(364)의 상단 보다 낮게 배치되는 것이 바람직하다. 이 경우, 상기 방전 전극(361)은 상기 모듈 마운터(364)에 의해 보호될 수 있고, 사용자가 방전 전극(361)가 만질 때 발생할 수 있는 안전사고나 상기 방전 전극(361)의 손상은 최소화될 수 있다.
- [0140] 상기 모듈 마운터(364)에는 상기 방전 전극(361)에 연결된 전선(362)이 통과하는 전선 관통공(365)이 형성될 수 있다. 이러한 전선(362)은 상기 전선 관통공(365)에 끼워져 고정될 수 있고, 상기 방전 전극(361)에 연결된 전선(362)은 도 2에 도시된 고전압 전원공급기(180) 내부로 연장될 수 있다.
- [0141] 한편, 상기 대전 모듈(360)은 공기조화기에 한 쌍 제공될 수 있다. 한 쌍의 대전 모듈(360A)(360B)은 상기 필터 어셈블리(300)의 길이 방향(Y)으로 이격될 수 있다.
- [0142] 상기 한 쌍의 대전 모듈(360A)(360B)은 상기 필터 어셈블리(300)를 사이에 두고 대칭적으로 배치될 수 있다.
- [0143] 상기 송풍팬(40)의 회전시, 상기 필터 어셈블리(300)의 상측으로 유동된 공기 중 이물질은 상기 방전 전극(361) 주변을 지나면서 이온화될 수 있고, 상기 방전 전극(361)에 의해 이온화된 이물질 중 상기 프리 필터(340)를 통과한 이물질은 정전 필터(350)에 흡착되어 집진될 수 있다.
- [0144] 이하, 필터 어셈블리(300)에 대해 상세히 설명한다.
- [0145] 상기 필터 케이스(310)의 내부에는 적어도 하나의 필터가 수용된 공간(S3)이 형성될 수 있다.
- [0146] 상기 필터 케이스(310)는 공기가 통과하게 구성될 수 있다. 필터 케이스(310)에는 외부의 공기가 필터 케이스(310)로 흡입되기 위한 아우터 인렛(312)이 형성될 수 있다. 필터 케이스(310)에는 필터 케이스(310)의 공간(S3)을 통과한 공기가 이너 공간(S1)으로 유동되기 위해 토출되는 이너 아웃렛(314)이 형성될 수 있다.
- [0147] 상기 아우터 인렛(312)은 필터 어셈블리(300)를 수용 바디(114)에 삽입하였을 때, 상측을 향할 수 있고, 아우터 인렛(312)은 공기조화기의 외부로 노출될 수 있다.
- [0148] 상기 이너 아웃렛(314)은 필터 어셈블리(300)를 수용 바디(114)에 삽입하였을 때, 하측을 향할 수 있고, 상기 이너 아웃렛(314)은 공기조화기의 내부를 향할 수 있다.
- [0149] 상기 필터 케이스(310)는 복수개 부재의 결합체로 구성될 수 있다.

- [0150] 상기 필터 케이스(310)는 외부의 공기가 흡입되는 아우터 인렛(312)이 형성된 어퍼 커버(320)와; 상기 필터를 통과한 공기가 상기 개구부(115)으로 유동되는 이너 아웃렛(314)이 형성된 로어 케이스(330)를 포함할 수 있다.
- [0151] 상기 어퍼 커버(320)는 후크 등의 걸이부나 스크류 등의 체결부재에 의해 로어 케이스(330)에 분리 가능하게 결합될 수 있고, 어퍼 커버(320)가 로어 케이스(330)에서 분리되었을 때, 필터 케이스(310)의 내부는 오픈될 수 있다.
- [0152] 상기 어퍼 커버(320)는 상기 필터 어셈블리(300)가 공기조화기의 장착되었을 때, 공기조화기의 상면 외관을 형성할 수 있는 아우터 커버일 수 있다.
- [0153] 상기 로어 케이스(330)는 상기 필터 어셈블리(300)가 공기조화기의 장착되었을 때, 그 하면이 공기조화기의 내부, 특히 이너 공간(S1)을 향할 수 있는 이너 케이스일 수 있다.
- [0154] 상기 프리 필터(340)는 도 10에 도시된 바와 같이, 공기가 통과할 수 있는 통공이 형성된 필터 망(342)을 포함할 수 있다. 상기 프리 필터(340)는 필터 망(342)을 지지하는 필터 바디(344)를 포함할 수 있다.
- [0155] 상기 프리 필터(340)는 상기 정전 필터(350)와 어퍼 커버(320) 사이에 수용될 수 있다.
- [0156] 상기 정전 필터(350)는 상기 대전 모듈(360)에 의해 이온화된 이물질이 포집되는 포집 모듈일 수 있다. 상기 정전 필터(350)는 공기유동방향으로 상기 프리 필터(340) 이후에 위치되게 수용될 수 있다.
- [0157] 상기 정전 필터(350)는 전극이 유전체에 의해 둘러싸이게 배치된 유전체 필터일 수 있고, 상기 정전 필터(350)는 물 등의 세척액에 의해 세척될 수 있다.
- [0158] 상기 정전 필터(350)는 제1전극(351A)을 제1유전체(351B)가 감싸는 제1필터바디(351)와; 제2전극(352A)을 제2유전체(352B)가 감싸는 제2필터바디(352)를 포함할 수 있다.
- [0159] 상기 제1유전체(351B) 및 제2유전체(351B)는 이물질이 제1전극(351A)나 제2전극(352A)의 노출을 막는 코팅부재일 수 있고, 이온화된 이물질이 제1전극(351A)과 제2전극(352A) 사이에 형성된 전기장에 의해 흡착되는 흡착 바디일 수 있다.
- [0160] 상기 제1필터바디(351)과 제2필터바디(352)는 도 11에 도시된 바와 같이, 공기의 흡입 방향(Z)과 직교한 방향(X)으로 이격되게 배치될 수 있다. 상기 제1필터바디(351)과 제2필터바디(352)는 공기의 흡입 방향(Z)과 직교한 방향(X)으로 교대로 위치될 수 있다.
- [0161] 상기 정전 필터(350)에는 전극 단자가 배치될 수 있다. 전극 단자는 정전 필터(350)에 한 쌍 제공될 수 있고, 한 쌍의 전극 단자는 도 11에 도시된 바와 같이, 양극단자(353)와 접지단자(354)일 수 있다.
- [0162] 상기 양극단자(353) 및 접지단자(354)는 상기 필터 어셈블리(300)의 길이 방향(Y)으로 이격될 수 있다.
- [0163] 상기 양극단자(353)은 상기 제1전극(351A)에 전기적으로 연결될 수 있고, 상기 제2필터 바디(352)와 이격될 수 있다.
- [0164] 상기 제1필터 바디(351)는 상기 제1전극(351A)의 일부가 상기 양극단자(353)에 접촉될 있다.
- [0165] 상기 양극 단자(353)와 접지 단자(354) 각각은 상기 정전 필터(350)의 필터 프레임에 관통되게 배치될 수 있고, 일부가 정전 필터(350)의 필터 프레임의 외부에 위치될 수 있다.
- [0166] 상기 접지단자(354)는 상기 제2전극(352A)에 전기적으로 연결될 수 있고, 상기 제1필터바디(351)와 이격될 수 있다.
- [0167] 상기 제2필터 바디(352)는 상기 제2전극(352A)의 일부가 상기 접지단자(354)에 접촉될 수 있다.
- [0168] 이하, 상기 양극단자(353)와 접지단자(354)의 공통된 구성에 대해서는, 전극 단자(353)(354)로 칭하여 설명하고, 상기 양극단자(353)와 접지단자(354)의 구분이 필요한 경우에는 양극단자(353)와 접지단자(354)로 구분하여 설명한다.
- [0169] 상기 정전 필터(350)는 내부에 공간(S4)이 형성된 필터 프레임을 포함할 수 있다. 필터 프레임은 복수개 부재의 결합체(356)(357)로 구성될 수 있다. 이러한 결합체(356)(357)은 어퍼 프레임(356)과 로어 프레임(357)을 포함할 수 있고, 어퍼 프레임(356)과 로어 프레임(357)은 후크 등의 걸이부(358)에 의해 분리 가능하게 결합될 수 있다.

- [0170] 상기 본체(10)는 상기 필터 어셈블리(300)를 위치 이동시킬 수 있는 이동기구(500)를 더 포함할 수 있다. 상기 이동기구(500)는 필터 어셈블리(300)를 진퇴시키는 필터 어셈블리 진퇴기구일 수 있다.
- [0171] 이러한 이동기구(500)는 모터 등의 구동원과, 구동원에 연결된 적어도 하나의 동력전달부재를 포함할 수 있다. 이동기구(500)의 일예는 모터(510)와, 모터(512)에 의해 회전되는 피니언(520)을 포함할 수 있다.
- [0172] 상기 모터(510)는 공기조화기 내부에 위치 고정되게 설치될 수 있다. 상기 공기조화기는 상기 샤프트(30)와 케이스(100) 중 적어도 하나에 설치된 브래킷(540)을 더 포함할 수 있다. 상기 모터(510)는 상기 브래킷(540)에 스크류 등의 체결부재로 장착될 수 있다.
- [0173] 상기 피니언(520)은 상기 모터(510)의 회전축에 직접 연결되거나, 별도의 중간 기어를 통해 상기 모터(510)의 회전축에 연결될 수 있다.
- [0174] 상기 이동기구(500)는 상기 피니언(520)에 치합된 랙(530)을 포함할 수 있다. 상기 이동기구(500)는 랙(530)이 형성된 기어부재와, 상기 기어부재와 결합된 캐리어(542)를 포함할 수 있다. 상기 필터 어셈블리(300)는 상기 캐리어(542) 위에 올려질 수 있고, 상기 캐리어(542)의 이동시, 상기 필터 어셈블리(300)는 캐리어(542)와 함께 전진되거나 후퇴될 수 있다.
- [0175] 상기 이동기구(500)는 컨트롤러(50)에 의해 제어될 수 있다. 상기 컨트롤러(50)이 상기 모터(510)를 전진 모드로 제어하면, 상기 모터(510)는 회전축을 시계방향과 반시계방향 중 어느 한 방향으로 회전시켜 상기 랙(530)을 전진시킬 수 있고, 상기 필터 어셈블리(300)는 캐리어(542)에 올려진 상태에서 상기 수용 바디(114)의 전방으로 상기 캐리어(542)와 함께 전진될 수 있다.
- [0176] 상기 컨트롤러(50)는 사용자가 리모컨 등이 입력부를 통해 필터 어셈블리(300)의 인출 명령(또는 필터 청소 명령)이 입력하거나, 상기 공기조화기가 필터 어셈블리 인출 조건일 때, 상기 모터(510)로 전진 모드의 신호를 전송할 수 있다.
- [0177] 상기 컨트롤러(50)이 상기 모터(510)를 후퇴 모드로 제어하면, 상기 모터(510)는 회전축을 상기 전진 모드와 반대 방향으로 회전시켜 상기 랙(530)을 후퇴시킬 수 있고, 상기 필터 어셈블리(300)는 상기 캐리어(542)에 올려진 상태에서 상기 캐리어(542)와 함께 후퇴될 수 있고, 상기 수용 바디(114)의 내측으로 깊숙히 삽입될 수 있다.
- [0178] 상기 공기조화기는 상기 필터 어셈블리(300)의 위치를 센싱할 수 있는 센싱유닛(550)을 포함할 수 있다.
- [0179] 상기 공기조화기는 상기 필터 케이스(310)에 설치된 마그넷(560)과, 상기 이동기구(500)에 설치되어 상기 마그넷(560)을 센싱하는 마그넷 센서(570)를 더 포함할 수 있다. 상기 마그넷(560)과 마그넷 센서(570)은 상기 센싱유닛(550)을 구성할 수 있다.
- [0180] 상기 필터 어셈블리(300) 특히, 로어 케이스(330)에는 상기 마그넷(560)이 안착되어 수용되는 마그넷 장착부(337, 도 10 참조)가 형성될 수 있고, 상기 마그넷(560)은 마그넷 장착부(337)에 장착되어 상기 필터 어셈블리(300)와 함께 전진되거나 후퇴될 수 있다.
- [0181] 상기 마그넷 센서(570)는 상기 이동기구(500) 특히, 상기 캐리어(542)에 설치될 수 있다. 상기 캐리어(542)에는 상기 마그넷 센서(570)가 삽입되어 수용되는 마그넷 센서 수용부(544)가 형성될 수 있다.
- [0182] 상기 마그넷 센서(570)는 상기 필터 어셈블리(300)가 캐리어(542)에 올려졌을 때, 상기 마그넷(560)을 센싱할 수 있고, 상기 컨트롤러(50)는 상기 마그넷 센서(570)에 의해 마그넷(560)이 센싱되면, 상기 모터(510)를 후퇴 모드로 제어할 수 있고, 상기 필터 어셈블리(300)는 상기 수용 바디(114)의 내부로 후퇴되어 상기 수용 바디(114)에 수용될 수 있다.
- [0184] 도 13은 도 8에 도시된 필터 어셈블리가 전방으로 인출되었을 때의 평면도이고, 도 14는 도 8에 도시된 필터 어셈블리가 전방으로 인출되었을 때의 사시도이다.
- [0185] 상기 수용 바디(114)은 상기 필터 어셈블리(300)가 삽입되어 수용되게 구성될 수 있다. 상기 수용 바디(114)의 상면과 상기 수용 바디(114)의 전면 각각은 개방될 수 있다.
- [0186] 상기 수용 바디(114)은 입체적 형상일 수 있고, 상기 수용 바디(114)의 내측에는 상기 필터 어셈블리(300)가 수용되는 어퍼 공간(S2)이 형성될 수 있다.
- [0187] 상기 수용 바디(114)의 하부에는 상기 어퍼 공간(S2) 및 이너 공간(S1) 각각과 통하는 개구부(115)이 형성될 수

있다.

- [0188] 상기 수용 바디(114)은 좌우 방향으로 이격되고 상기 필터 케이스(310)의 측면(302)(303)을 향하는 한 쌍의 사이드 바디(116)(117)와, 상기 한 쌍의 사이드 바디(116)(117)을 잇고 상기 필터 케이스(310)의 후면(304)을 향하는 리어 바디(118)를 포함할 수 있다.
- [0189] 상기 한 쌍의 사이드 바디(116)(117)와, 리어 바디(118) 각각은 상하 방향(Z)으로 소정 길이를 갖을 수 있고, 이러한 한 쌍의 사이드 바디(116)(117)와, 리어 바디(118) 각각의 길이는 상기 필터 어셈블리(300)의 두께(즉, 상기 필터 어셈블리(300)의 상하 방향 길이) 보다 길거나 같을 수 있다.
- [0190] 상기 수용 바디(114)은 필터 어셈블리(300)가 안착되는 제1바디(119)를 더 포함할 수 있고, 제1바디(119)는 한 쌍의 사이드 바디(116)(117) 하부에 형성될 수 있다.
- [0191] 상기 제1바디(119)는 상기 한 쌍의 사이드 바디(116)(117)와, 리어 바디(118) 각각의 상단과 단차를 갖을 수 있다.
- [0192] 상기 한 쌍의 사이드 바디(116)(117) 및 상기 제1바디(119)는 전후 방향(X)으로 폭을 갖을 수 있고, 이러한 폭은 상기 필터 어셈블리(300)의 전후 방향(X) 폭 보다 길거나 같을 수 있다.
- [0193] 상기 수용 바디(114)는 케이스(100)에 형성될 수 있고, 상기 수용 바디(114)에는 상기 필터 어셈블리(300)의 필터 케이스(310)가 삽입되어 수용될 수 있다.
- [0194] 상기 필터 어셈블리(300)는 수용 바디(114) 내부에 수용되었을 때, 상기 필터 어셈블리(300)의 상면(305)이 상기 공기조화기의 상면부(113)와 일치될 수 있고, 상기 필터 어셈블리(300)의 전면(301)이 상기 케이스(100)의 전면과 일치될 수 있다.
- [0195] 상기 수용 바디(114)에는 상기 전극 단자(353)(354)가 접촉되는 공급 단자(121)(122)가 배치될 수 있다.
- [0196] 상기 공급 단자(121)(122)는 상기 샤프트(30) 또는 케이스(100)에 고정된 고정 단자일 수 있다. 상기 공급단자(121)(122)는 상기 전극 단자(353)(354)와 1:1 대응될 수 있다. 상기 공급단자(121)(122)는 상기 양극단자(353)가 접촉되거나 분리되는 양극 고정단자(121)과, 상기 접지단자(354)가 접촉되거나 분리되는 접지 고정단자(122)를 포함할 수 있다.
- [0197] 상기 양극 고정단자(121)와, 상기 접지 고정단자(122)는 상기 필터 어셈블리(300)의 길이 방향(Y)으로 이격되게 배치될 수 있고, 이하, 공통된 구성에 대해서는 공급단자(121)(122)로 칭하여 설명하고, 구분이 필요한 경우에는 양극 고정단자(121)와, 접지 고정단자(122)로 구분하여 설명한다.
- [0198] 상기 양극 고정단자(121)는 도 2에 도시된 고전압 전원공급기(180)와 연결될 수 있고, 상기 양극 고정단자(121)에 연결된 전선이나 버스 바 등은 고전압 전원공급기(180)로 연장될 수 있다.
- [0199] 상기 접지 고정단자(122)는 상기 양극 고정단자(121)과 같이, 도 2에 도시된 고전압 전원공급기(180)와 연결될 수 있고, 상기 접지 고정단자(122)에 연결된 전선이나 버스 바 등은 고전압 전원공급기(180)로 연장될 수 있다.
- [0200] 상기 필터 케이스(310)에는 상기 전극 단자(353)(354)와 공급 단자(121)(122) 중 적어도 하나가 관통되는 단자 홀(338, 도 15 참조)이 형성될 수 있고, 일례로, 단자 홀(338)은 로어 케이스(330)에 형성될 수 있다.
- [0202] 도 15는 본 발명의 실시예에 따른 필터 어셈블리의 내부가 도시된 사시도이고, 도 16은 본 발명의 실시예에 따른 필터 케이스에서 더스트 박스 모듈이 분리되었을 때의 저면도이며, 도 17은 본 발명의 실시예에 따른 필터 어셈블리의 분해 사시도이며, 도 18은 본 발명의 실시예에 따른 프리 필터의 저면도이고 도 19는 본 발명의 실시예에 따른 필터 어셈블리가 석션 유닛과 접속되었을 때의 확대 단면도이며, 도 20은 도 8에 도시된 C-C'선 단면도이다.
- [0203] 상기 필터 케이스(310)는 대략 육면체 형상일 수 있고, 좌우 방향(Y)으로 길게 형성될 수 있다.
- [0204] 상기 공기조화기는 상기 필터 케이스(310)의 내부에 회동 가능하게 배치된 롤러(370)를 포함할 수 있다. 상기 롤러(370)는 도 19에 도시된 바와 같이, 상기 필터 케이스(310) 내부에 상기 정전 필터(350)와 이격되게 배치될 수 있다. 상기 롤러(370)는 상기 정전 필터(350)의 옆에 위치되게 상기 필터 케이스(310)에 배치될 수 있다.
- [0205] 상기 롤러(370)은 상기 프리 필터(340)를 이동시키기 위한 구동기어를 갖을 수 있다. 상기 구동기어는 한 쌍의 피니언(372)(374)을 포함할 수 있다. 한 쌍의 피니언(372)(374)은 공기 유동 방향(Z) 및 상기 프리 필터(340)의

길이 방향(Y) 각각과 직교한 방향(X)으로 이격될 수 있다.

- [0206] 상기 롤러(370)는 상기 한 쌍의 피니언(372)(374)을 연결하는 회전축(376)을 포함할 수 있다. 상기 한 쌍의 피니언(372)(374)과 회전축(376)은 일체로 회전될 수 있다.
- [0207] 상기 프리 필터(340)에는 상기 롤러(370)의 구동기어에 치합된 종동 기어가 형성될 수 있다. 상기 종동 기어는 도 18에 도시된 바와 같이, 상기 프리 필터(340)에 형성된 한 쌍의 랙(346)(348)일 수 있다.
- [0208] 상기 한 쌍의 랙(346)(348)은 상기 구동기어를 구성하는 상기 한 쌍의 피니언(372)(374)과 치합될 수 있다. 상기 한 쌍의 랙(346)(348)은 필터 바디(344)에 일체로 형성될 수 있다. 상기 한 쌍의 랙(346)(348)은 필터 바디(344)의 저면에 돌출되게 형성될 수 있다. 상기 한 쌍의 랙(346)(348) 각각은 상기 프리 필터(340)의 길이 방향(Y)으로 길게 형성되고 상기 프리 필터(346)(348)의 길이 방향(Y)과 직교한 방향(X)으로 이격될 수 있다.
- [0209] 상기 프리 필터(340)는 상기 롤러(370)의 회전시, 도 21 및 도 22에 도시된 바와 같이, 상기 롤러(370)의 외둘레를 따라 상기 필터 케이스(310)의 내부에서 이동될 수 있다.
- [0210] 상기 프리 필터(340)는 휠 수 있는 플렉서블 필터일 수 있다.
- [0211] 상기 프리 필터(340) 중 상기 롤러(370)와 접촉된 부분은 상기 롤러(370)의 외둘레를 따라 호 형상으로 휠 수 있고, 상기 프리 필터(340) 중 상기 롤러(370)와 접촉되지 않은 부분은 상기 필터 케이스(310)의 길이 방향을 따라 대략 평평한 형상으로 펼쳐질 수 있다.
- [0212] 상기 프리 필터(340)는 도 21에 도시된 바와 같이, 상기 필터 케이스(310) 내부에서 먼지 등의 이물질을 거를 수 있고, 상기 프리 필터(340)에 걸려진 먼지 등의 이물질은 상기 프리 필터(340)가 도 22에 도시된 바와 같이, 상기 롤러(370)의 외둘레를 따라 이동되는 동안 상기 필터 케이스(310)의 내부에서 분리될 수 있다.
- [0213] 상기 프리 필터(340)의 구동기어는 상기 프리 필터(340)의 위치와 상관없이 롤러(370)에 치합된 상태를 유지하는 것이 바람직하고, 상기 정전 필터(350)는 상기 롤러(370)의 옆에 상기 롤러(370)와 이격되게 배치될 수 있다.
- [0214] 상기 프리 필터(340)의 길이(L6)는 상기 정전 필터(350)의 길이(L7) 보다 길 수 있고, 상기 프리 필터(340)의 일부 영역은 상기 정전 필터(350)과 상기 롤러(370)의 사이를 향할 수 있다. 상기 프리 필터(340)는 상기 정전 필터(350)와 롤러(370) 사이의 틈으로 먼지 등의 이물질이 유입되는 것을 최소화할 수 있다.
- [0215] 한편, 상기 공기조화기는 상기 롤러(370)을 회전시키기 위한 롤러 회전기구를 포함할 수 있다. 상기 롤러 회전기구는 상기 필터 어셈블리(300)에 장착되거나 본체(10)에 장착될 수 있다.
- [0216] 상기 롤러 회전기구는 상기 샤프트(30) 또는 케이스(100)에 장착될 수 있고, 상기 롤러 회전기구는 상기 필터 어셈블리(300)의 인출시 상기 필터 어셈블리(300)와 분리될 수 있다. 즉, 상기 롤러 회전기구가 샤프트(30) 또는 케이스(100)에 장착될 경우, 상기 롤러(370)는 상기 롤러 회전기구에 분리 가능하게 연결될 수 있다.
- [0217] 상기 필터 어셈블리(300)의 장착시 상기 롤러(370)는 상기 롤러 회전기구와 접촉되어 연결될 수 있고, 상기 필터 어셈블리(300)의 인출시, 상기 롤러는 상기 롤러 회전기구와 분리될 수 있으며, 상기 필터 어셈블리(300)는 그 전체가 물 등의 세척액에 의해 간편하게 세척될 수 있다.
- [0218] 상기 롤러 회전기구는 상기 롤러(370) 특히, 한 쌍의 피니언(372)(374) 중 어느 하나(372)와 분리 가능하게 접촉되는 커넥터(377)와, 상기 커넥터(377)를 회전시키는 롤러 회전모터(378)를 포함할 수 있다.
- [0219] 상기 롤러 회전모터(378)는 상기 커넥터(377)에 연결된 회전축을 포함할 수 있다.
- [0220] 상기 브러시 유닛(380)은 상기 필터 케이스(310)에 배치될 수 있다. 상기 롤러(370)의 회전시 상기 프리 필터(340)는 상기 브러시 유닛(380)과 접촉될 수 있다.
- [0221] 상기 필터 케이스(310)에는 상기 브러시 유닛(380)이 삽입되는 브러시 유닛 수용부(349)가 형성될 수 있다. 상기 브러시 유닛 수용부(349)는 상기 어퍼 커버(320)와 로어 케이스(330) 중 적어도 하나에 형성될 수 있다. 상기 브러시 유닛(380)은 상기 브러시 유닛 수용부(349)의 내부로 삽입될 수 있다.
- [0222] 상기 필터 케이스(310)에는 상기 더스트 박스 모듈(390)이 삽입되어 수용되는 더스트 박스 모듈 공간(S7)과, 필터가 수용되는 필터 공간(S8)이 형성될 수 있다.
- [0223] 상기 브러시 유닛 수용부(349)는 필터 케이스(310)의 내부를 더스트 박스 모듈 공간(S7)과, 필터가 수용되는 필

터 공간(S8)으로 구획할 수 있다.

- [0224] 상기 브러시 유닛(380)은 더스트 박스 모듈 수용공간(S7)로 삽입된 후, 상기 더스트 박스 모듈 수용공간(S7)에서 상기 브러시 유닛 수용부(349)의 내부로 삽입될 수 있다.
- [0225] 상기 브러시 유닛(380)은 상기 필터 케이스(310)에 배치되었을 때, 상기 롤러(370) 옆에 위치되게 상기 필터 케이스(310)에 배치될 수 있고, 상기 브러시 유닛(380)은 도 19에 도시된 바와 같이, 상기 롤러(370)와 더스트 박스 모듈(390) 사이에 배치될 수 있다.
- [0226] 상기 브러시 유닛(380)은 상기 프리 필터(340) 중 상기 롤러(370)를 따라 호 형상으로 굽은 부분과 접촉될 수 있다.
- [0227] 상기 브러시 유닛(380)은 상기 브러시 유닛 수용부(349)에 삽입되어 배치되는 브러시 바디(382)와, 상기 브러시 바디(382)에 형성되어 상기 프리 필터(340)에 접촉되는 브러시 모(384)를 포함할 수 있다.
- [0228] 상기 브러시 바디(382)에는 공기 및 먼지가 통과할 수 있는 먼지 통로(381)이 형성될 수 있다. 상기 먼지 통로(381)는 상기 롤러(370)를 향할 수 있고, 상기 프리 필터(340) 중 상기 롤러(370)와 브러시 바디(382)의 사이에 위치하는 부분에서 분리된 먼지는 상기 먼지 통로(381)를 통해 상기 더스트 박스 모듈(390)으로 흡입될 수 있다.
- [0229] 상기 브러시 모(384)는 브러시 바디(382) 중 상기 롤러(370)를 향하는 면에 형성될 수 있고, 상기 프리 필터(340) 중 상기 롤러(370)를 따라 굽은 부분과 접촉될 수 있다.
- [0230] 상기 더스트 박스 모듈(390)은 상기 필터 케이스(310)에 배치될 수 있다. 상기 더스트 박스 모듈(390)은 상기 브러시 유닛 수용부(349) 옆에 배치될 수 있고, 상기 브러시 유닛(380)과 연결될 수 있다.
- [0231] 상기 어퍼 커버(320)의 길이(L4)는 도 16에 도시된 바와 같이, 상기 로어 케이스(330)의 길이(L5) 보다 길 수 있다. 상기 로어 케이스(330)와 어퍼 커버(320)의 사이에는 상기 더스트 박스 모듈(390)이 수용되는 더스트 박스 모듈 수용공간(S7)이 형성될 수 있다.
- [0232] 상기 브러시 유닛 수용부(349)이 상기 로어 케이스(330)에 형성될 경우, 상기 어퍼 커버(320)는 상기 브러시 유닛 수용부(349)와 이격된 일측벽(329)을 포함할 수 있다. 상기 어퍼 커버(320)의 일측벽은 수평 방향으로 상기 브러시 유닛 수용부(349)를 향할 수 있다.
- [0233] 상기 더스트 박스 모듈 수용공간(S7)은 브러시 유닛 수용부(349)와, 상기 어퍼 커버(320)의 일측벽(329) 사이에 형성된 빈 공간으로 정의될 수 있다.
- [0234] 상기 더스트 박스 모듈(390)에는 상기 필터 특히, 프리 필터(340)에서 분리된 먼지가 수용되는 집진 공간(S6)이 형성될 수 있다. 상기 더스트 박스 모듈(390)은 더스트 박스(393)를 포함할 수 있다.
- [0235] 상기 더스트 박스(393)의 내부에는 먼지가 쌓이는 집진 공간(S6)이 형성될 수 있다. 상기 더스트 박스(390)에는 공기 및 먼지가 상기 집진 공간(S6)으로 유입되기 위해 통과하는 입구부(391)가 형성될 수 있다. 상기 더스트 박스(390)에는 먼지와 분리된 공기가 상기 집진 공간(S6)에서 유출되기 위해 통과하는 출구부(392)가 형성될 수 있다.
- [0236] 상기 더스트 박스(393)은 내부가 개폐될 수 있는 복수개 부재의 결합체로 구성될 있다. 상기 더스트 박스(393)는 제1바디(394)와, 제1바디(394)에 연결된 제2바디(395)를 포함할 수 있다. 상기 제1바디(394)와 제2바디(395)의 사이에는 먼지가 수용되는 집진 공간(S6)이 형성될 수 있다.
- [0237] 상기 더스트 박스 모듈(390)은 상기 필터 케이스(310)에 분리 가능하게 결합될 수 있고, 상기 필터 케이스(310)와 함께 상기 수용 바디(114)에서 인출되거나 상기 수용 바디(114)로 삽입될 수 있다.
- [0238] 상기 더스트 박스(393)에는 상기 필터 케이스(310)에 지지되는 걸이부가 형성될 수 있다. 상기 더스트 박스(393)는 상기 더스트 박스(393)와 필터 케이스(310) 중 어느 하나에 배치된 자석과 상기 더스트 박스(393)와 필터 케이스(310) 중 다른 하나에 배치된 상자성체 또는 강자성체에 의해 상기 필터 케이스(310)에 분리 가능하게 연결되는 것도 가능하다. 상기 더스트 박스(393)는 더스트 박스(393)와 필터 케이스(310) 중 어느 하나에 배치된 후크와 상기 더스트 박스(393)와 필터 케이스(310) 중 다른 하나에 배치된 후크 걸이에 의해 상기 필터 케이스(310)에 분리 가능하게 연결되는 것도 가능하다.
- [0239] 상기 더스트 박스 모듈(390)은 상기 집진 공간(S6)에 수용된 더스트 필터(396)을 더 포함할 수 있다. 상기 더스

트 필터(396)은 상기 프리 필터(340)에서 이동된 먼지가 걸러지되, 공기는 통과할 수 있는 먼지 수집필터일 수 있다.

- [0240] 상기 더스트 박스 모듈(390)은 이너 셔터(397)을 더 포함할 수 있다. 상기 이너 셔터(397)은 상기 더스트 박스(393) 내부에서 상기 입구부(391)을 개폐할 수 있다. 상기 이너 셔터(397)은 상기 더스트 박스(393)의 내부에 회전 가능하게 연결될 수 있다.
- [0241] 상기 이너 셔터(397)은 상기 집진 공간(S6)의 공기가 상기 석션 유닛(400)으로 석션되어 상기 집진 공간(S6)의 압력이 상기 먼지 통로(381)의 압력 보다 낮으면, 상기 먼지 통로(381)와 상기 집진 공간(S6)의 압력 차에 의해 상측으로 회전될 수 있고, 상기 입구부(391)를 개방할 수 있다.
- [0242] 상기 이너 셔터(397)는 상기 석션 유닛(400)이 오프되고, 상기 먼지 통로(381)의 압력과 상기 집진 공간(S6)의 압력이 균일해지면, 상기 이너 셔터(397)의 자중에 의해 하측으로 회전되어 상기 입구부(391) 주변에 접촉될 수 있고, 상기 입구부(391)를 차폐할 수 있다.
- [0243] 상기 이동기구(500)는 후퇴모드시 도 19에 도시된 바와 같이, 상기 더스트 박스 모듈(390)의 집진 공간(S6)이 석션 유닛(400)에 형성된 인렛 유로(462)과 연통되는 위치로 상기 필터 케이스(310)을 이동시킬 수 있다.
- [0245] 도 21은 본 발명의 실시예에 따른 프리 필터가 청소되지 않을 때의 프리 필터와 롤러와 브러시가 도시된 확대 단면도이며, 도 22는 도 21에 도시된 프리 필터가 청소될 때의 단면도이다.
- [0246] 상기 필터 케이스(310)에는 상기 프리 필터(340)의 이동을 안내하는 가이드가 형성될 수 있다.
- [0247] 상기 가이드는 상기 롤러(370)의 회전시 상기 프리 필터(340)가 상기 롤러(370)의 외둘레를 따라 이동되게 안내하는 필터 가이드(334)를 포함할 수 있다.
- [0248] 상기 필터 가이드(334)에는 상기 프리 필터(340)가 접촉되는 가이드면(335)이 형성될 수 있다. 상기 필터 가이드(334)는 상기 필터 케이스(310)에 배치될 수 있고, 상기 필터 어셈블리(300)는 상기 필터 가이드(334)를 더 포함할 수 있다.
- [0249] 상기 필터 가이드(334)는 상기 롤러(370)의 외둘레면을 둘러싸는 형상일 수 있고, 상기 가이드면(335)은 상기 필터 가이드(334) 중 상기 롤러(370)의 외둘레면을 향하는 내둘레면으로 정의될 수 있다.
- [0250] 상기 필터 가이드(334)의 적어도 일부는 호 형상일 수 있다. 상기 필터 가이드(334) 중 상기 호 형상인 부분의 반경은 상기 롤러(370)의 반경 보다 클 수 있다.
- [0251] 상기 필터 가이드(334)는 상기 롤러(370)의 직경 보다 큰 간격으로 이격된 제1가이드(336) 및 제2 가이드(337)와, 상기 제1 가이드(336) 및 제2 가이드(337)를 잇는 제3 가이드(339)를 포함할 수 있다.
- [0252] 상기 가이드는 상기 프리 필터(340)가 공기유동방향으로 상기 정전 필터(350) 이후로 이동되게 안내하는 가이드 바디(324)를 더 포함할 수 있다.
- [0253] 상기 가이드 바디(324)는 상기 프리 필터(340)가 상기 정전 필터(350)와 로어 케이스(330) 사이로 이동되게 안내할 수 있다.
- [0254] 상기 가이드 바디(324)는 상기 필터 케이스(310)에 일체로 형성될 수 있다. 상기 가이드 바디(323)는 상기 필터 케이스(310)의 내면에 돌출되게 형성되거나 상기 로어 케이스(330)의 하부에 형성될 수 있다. 상기 가이드 바디(323)는 상기 로어 케이스(330)의 하판 일부일 수 있다.
- [0255] 상기 가이드 바디(324)는 상기 프리 필터(340) 중 상기 롤러(370)의 외둘레를 따라 이동된 부분이 상기 정전 필터(350)와 로어 케이스(330) 사이로 이동되게 안내할 수 있다.
- [0256] 상기와 같은 공기조화기는 필터 청소의 신뢰성 및 청소 성능을 위해, 흡입력이 큰 고성능 석션 유닛(400)이 설치되는 것이 바람직하고, 이러한 석션 유닛(400)은 그 내부에서 발생된 진동이 케이스(100)나 더스트 박스 모듈(390)으로 전달되는 것이 최소화되게 구성되는 것이 바람직하다.
- [0257] 이하, 석션 유닛(400)에 대해 상세히 설명한다.
- [0258] 도 23은 본 발명의 실시예에 따른 석션 유닛의 사시도이고, 도 24는 도 23에 도시된 석션 유닛에 더스트 박스 모듈이 접속되었을 때의 사시도이며, 도 25는 본 발명의 실시예에 따른 석션 유닛의 단면도이다.
- [0259] 상기 석션 유닛(400)은 석션 하우징(410)과, 팬 모터(420)을 포함할 수 있다.

- [0260] 상기 석션 하우징(410)은 석션 유닛(400)의 외관을 형성할 수 있다.
- [0261] 상기 석션 하우징(410)의 일측에는 개구부(411)가 형성될 수 있다. 상기 석션 하우징(410)의 내부에는 팬 모터 수용공간(S9)이 형성될 수 있다. 상기 석션 하우징(410)은 팬 모터 수용공간(S9)에 수용되는 팬 모터(420)를 보호할 수 있다. 상기 석션 하우징(410)의 타측에는 타측에 배기공(413)이 형성될 수 있다.
- [0262] 상기 석션 하우징(410)은 상부에 상기 개구부(411)가 형성될 수 있고, 하부에 상기 배기공(413)이 형성될 수 있다.
- [0263] 상기 개구부(411)는 상기 더스트 박스 모듈(390)과 근접하게 위치되는 것이 바람직하고, 상기 더스트 박스 모듈(390)이 상기 석션 유닛(400)의 상측에서 상기 석션 유닛(400)과 접촉될 경우, 상기 개구부(411)는 상기 석션 하우징(410)의 상부에 형성되는 것이 바람직하고, 상하 방향으로 개방되게 형성될 수 있다.
- [0264] 상기 배기공(413)은 상기 팬 모터(420)에서 송풍된 공기가 상기 석션 하우징(410) 외부로 배기되는 홀일 수 있다. 상기 배기공(413)은 상기 석션 하우징(410)에 다수개 형성될 수 있다.
- [0265] 상기 배기공(413)은 상기 프리 필터(340) 및 더스트 박스 모듈(390)와 최대한 이격되게 위치되는 것이 바람직하고, 상기 더스트 박스 모듈(390)이 상기 석션 유닛(400)의 상측에서 상기 석션 유닛(400)과 접촉될 경우, 상기 배기공(413)은 상기 석션 하우징(410)의 하부에 형성되는 것이 바람직하고, 공기를 하측 방향으로 배기하게 형성되는 것이 바람직하다.
- [0266] 상기 석션 하우징(410)은 본체(10)에 결합될 수 있고, 샤프트(30)와 케이스(100) 중 적어도 하나에 체결될 수 있다.
- [0267] 상기 석션 하우징(410)은 상기 팬 모터(420)의 외면을 둘러싸는 구성이고, 상기 팬 모터(420)가 내장될 수 있도록 복수개 하우징 바디(414)(415)의 결합체로 구성될 수 있다.
- [0268] 상기 석션 하우징(410)은 제1하우징 바디(414)와, 상기 제1하우징 바디와 결합된 제2하우징 바디(415)를 포함할 수 있다.
- [0269] 상기 제1하우징바디(414)와 제2하우징바디(415)의 사이에 상기 팬 모터 수용공간(S9)이 형성될 수 있다. 상기 제1하우징바디(414)와 제2하우징바디(415)는 스크류 등의 체결부재로 체결될 수 있다.
- [0270] 상기 개구부(411)는 상기 제1하우징(414)와 제2하우징(415)의 사이에 형성될 수 있다.
- [0271] 상기 배기공(413)은 상기 제1하우징(414)와 제2하우징(415) 각각에 형성될 수 있다.
- [0272] 상기 팬 모터(420)는 상기 팬 모터 수용공간(S9)에 수용될 수 있다. 상기 팬 모터(420)는 상기 석션 하우징(410)에 연결되어 상기 석션 하우징(410)에 지지될 수 있다.
- [0273] 상기 팬 모터(420)는 모터(420)와, 임펠러(440)와, 임펠러 하우징(450)을 포함할 수 있다.
- [0274] 상기 모터(420)는 모터 하우징(431) 내부에 스테이터(432) 및 로터(433)이 수용될 수 있고, 상기 로터(433)에 회전축(434)이 연결될 수 있다.
- [0275] 상기 회전축(434)은 상기 모터 하우징(432)을 관통할 수 있고, 일부가 상기 임펠러 하우징(450)의 내부로 연장될 수 있다.
- [0276] 상기 임펠러(440)는 상기 회전축(434)에 연결될 수 있고, 상기 회전축(434) 중 상기 임펠러 하우징(450)로 연장된 부분에 연결될 수 있다. 상기 임펠러(440)는 상기 모터(420)의 구동시 상기 회전축(434)와 함께 회전될 수 있다.
- [0277] 상기 팬 모터는 원심팬 또는 사류팬을 포함할 수 있고, 상기 임펠러(440)는 축 방향으로 공기를 흡입하여 원심 방향으로 송풍하거나 하측 경사 방향으로 송풍할 수 있다. 상기 임펠러(440)의 그 상측의 공기를 흡입하여 수평 방향으로 송풍하거나 하측 경사 방향으로 송풍할 수 있다.
- [0278] 상기 임펠러(440)는 상기 회전축(434)에 연결된 허브와, 상기 허브의 외면에 형성된 복수개의 블레이드를 포함할 수 있다.
- [0279] 상기 임펠러 하우징(450)은 상기 임펠러(440)의 외둘레를 둘러싸게 배치될 수 있다. 상기 임펠러 하우징(450)은 상기 모터 하우징(431)과 결합될 수 있다. 상기 임펠러 하우징(450)은 상기 모터 하우징(421)의 상부에 결합될

수 있다.

- [0280] 상기 팬 모터(420)는 상기 임펠러 하우징(450)에 토출구가 형성되는 것이 가능하고, 상기 모터 하우징(431)에 토출구가 형성되는 것이 가능하며, 상기 임펠러 하우징(450)과 모터 하우징(432)의 사이에 토출구가 형성되는 것이 가능하다.
- [0281] 상기 팬 모터(420)를 구성하는 모터(420)는 회전축(434)이 수만 RPM 이상의 고속으로 회전될 수 있는 고속 모터로 구성될 수 있고, 상기 팬 모터(420)는 상기 더스트 박스 모듈(390)과 상기 임펠러 하우징(450) 사이의 공기 누설을 최소화하게 구성되는 것이 바람직하다.
- [0282] 한편, 상기 모터(420)의 구동시, 상기 팬 모터(420)의 진동은 클 수 있고, 이러한 진동은 임펠러 하우징(450)이나 더스트 박스 모듈(390)로 전달될 수 있으며, 상기 임펠러 하우징(450)은 상기 더스트 박스 모듈(390)과 직접 접촉되지 않는 것이 바람직하다.
- [0283] 상기 팬 모터(420)는 적어도 하나의 방진부재에 의해 상기 석션 하우징(410)에 연결될 수 있다. 또한, 상기 임펠러 하우징(450)은 이러한 방진부재에 의해 상기 더스트 박스 모듈(390)과 접속되는 것이 바람직하다.
- [0284] 상기 팬 모터(420)가 방진부재를 포함할 경우, 상기 팬 모터(420)에서 발생된 진동은 상기 방진부재에 흡수될 수 있으며, 상기 상기 석션 하우징(410)로 전달되는 진동 및 상기 더스트 박스 모듈(390)으로 전달되는 진동은 최소화될 수 있다.
- [0285] 이를 위해, 상기 팬 모터(420)는 상기 임펠러 하우징(450)과 상기 개구부(431) 사이에 배치된 제1방진부재(460)를 포함할 수 있다.
- [0286] 상기 제1방진부재(460)의 내부에는 공기를 임펠러(440)로 안내하는 인렛 유로(462)가 형성될 수 있다. 상기 인렛 유로(462)는 상기 제1방진부재(460)의 내부에 대략 상하 방향으로 개방되게 형성될 수 있다.
- [0287] 상기 인렛 유로(462)는 상기 집진 공간(S6)과 연통되어 상기 집진 공간(S6)에 진공을 형성하는 진공 형성 유로일 수 있다.
- [0288] 상기 제1방진부재(460)은 상기 개구부(411)의 주변을 감싸면서 상기 개구부(411)에 끼워지는 제1끼움부(464)를 포함할 수 있다.
- [0289] 상기 제1끼움부(464)는 제1방진부재(460)의 상부에 형성된 어퍼 끼움부일 수 있고, 상기 석션 하우징(410)과 끼움되는 석션 하우징 끼움부일 수 있다.
- [0290] 상기 제1끼움부(464)의 상단은 상기 제1방진부재(460)의 상단일 수 있다. 상기 더스트 박스 모듈(390)이 상기 수용 바디(114)에 수용되었을 때, 상기 제1끼움부(464)의 상단은 상기 더스트 박스 모듈(390)의 저면 특히, 상기 더스트 박스 모듈(390)의 출구부(392) 주변과 접촉되는 접촉단일 수 있다.
- [0291] 상기 제1방진부재(460)는 상기 임펠러 하우징(450)에 삽입되어 끼워지는 제2끼움부(466)를 더 포함할 수 있다.
- [0292] 상기 제2끼움부(466)는 제1방진부재(460)의 하부에 형성된 로어 끼움부일 수 있고, 상기 임펠러 하우징(450)과 끼움되는 임펠러 하우징 끼움부일 수 있다.
- [0293] 상기 제1방진부재(460)는 소정 높이를 갖는 입체적 형상일 수 있고, 제2끼움부(466)가 상기 제1끼움부(464)를 기준으로 수평 방향으로 휘거나 수직 방향으로 승강될 수 있는 재질로 형성될 수 있고, 고무 재질 등의 탄성 재질로 형성될 수 있다.
- [0294] 상기 제1방진부재(460)는 공기를 임펠러 하우징(450)의 안내하는 에어 가이드로 기능할 수 있고, 상기 인렛 유로(462)는 상기 집진 공간(S6)과 연통되어 상기 집진 공간(S6)의 진공을 형성하는 진공 형성 통로일 수 있다.
- [0295] 상기 모터(420)의 진동은 상기 모터 하우징(431)으로 전달될 수 있고, 상기 팬 모터(420)는 상기 모터 하우징(431)이 별도의 방진부재에 의해 상기 석션 하우징(410)에 지지되는 것이 바람직하다.
- [0296] 이를 위해, 상기 팬 모터(420)는 상기 석션 하우징(410)과 상기 모터(420) 사이에 배치된 제2방진부재(470)를 더 포함할 수 있다.
- [0297] 상기 제2방진부재(470)은 모터 하우징(431)에서 전달된 진동을 흡수할 수 있는 재질 예를 들면, 고무 등의 탄성 재질로 형성될 수 있다.
- [0298] 상기 석션 하우징(410)은 하판(416)에 상기 제2방진부재(470)가 수용되는 중공 바디(417)가 형성될 수 있다.

- [0299] 상기 중공 바디(417)는 상기 제1하우징 바디(414)와 상기 제2하우징 바디(414)의 결합시 중공 원통 형상일 수 있다.
- [0300] 상기 제2방진부재(470)은 상기 모터(420)의 모터 하우징(431) 외면을 감싸는 형상으로 형성될 수 상기 중공 바디(417)의 내부에 수용될 수 있다.
- [0301] 상기 석션 유닛(400)은 상기 모터(420)에 연결된 전선을 더 포함할 수 있고, 상기 전선은 상기 석션 하우징(410)을 관통하여 상기 모터(420)에 연결될 수 있다.
- [0302]
- [0303] 도 26은 본 발명의 실시예에 따른 석션 유닛의 저면도이다.
- [0304] 본 실시예의 석션 유닛(400)은 석션 하우징(410)에 공기가 석션 하우징(410) 외부로 배기되는 배기공(413)과, 상기 모터(420)와 연결된 전선이 통과하는 전선 통공(418)이 함께 형성될 수 있다.
- [0305] 이러한 배기공(413)과 전선 통공(418)은 상기 석션 하우징(410)의 하판(418)에 함께 형성될 수 있다.
- [0306] 상기 배기공(413) 및 전선 통공(418)은 상기 중공 바디(417)의 주변에 형성될 수 있고, 상기 전선 통공(418)은 상기 배기공(413) 주변에 상기 배기공(413)과 이격되게 형성될 수 있다.
- [0307] 상기 배기공(413)은 원형 홀로 형성될 수 있다.
- [0308] 상기 전선 통공(414)은 제조업자나 서비스업자가 배기공(413)과 전선 통공(414)을 쉽게 구별할 수 있도록 사각형 등의 다각형 홀로 형성될 수 있다. 상기 전선 통공(414)은 제1하우징 바디(414)와 제2하우징바디(415)의 사이에 형성될 수 있다.
- [0309]
- [0310] 도 27은 본 발명의 실시예에 따른 석션 유닛이 케이스에 체결되었을 때의 배면도이며, 도 28은 본 발명의 실시예에 따른 제1방진부재 및 수용 바디가 도시된 평면도이다.
- [0311] 상기 석션 하우징(410)은 상기 케이스(100) 내부의 이너 공간(S1)에 수용될 수 있다.
- [0312] 상기 석션 하우징(410)에는 상기 케이스(100)에 체결되는 케이스 체결부(418)가 형성될 수 있다. 상기 케이스 체결부(418)은 상기 석션 하우징(410)에 복수개 형성될 수 있다.
- [0313] 상기 석션 하우징(410)은 상기 수용 바디(114)의 하측에 위치되게 결합될 수 있고, 상기 석션 하우징(410)은 수용 바디(114)의 하측에 배치될 수 있다.
- [0314] 상기 수용 바디(114)에는 도 28에 도시된 바와 같이, 제1방진부재(460)의 일부가 삽입되어 수용되는 통공(114')이 형성될 수 있다.
- [0315] 상기 통공(114')는 상기 필터 어셈블리(300)를 통과한 공기가 상기 이너 공간(S1)으로 유입되기 통과하는 개구부(115, 도 14 참조)와 이격된 위치에 상하 방향으로 개방되게 형성될 수 있다.
- [0316] 상기 석션 유닛(400)은 제1방진부재(460)의 내부에 형성된 인렛 그릴(468)을 더 포함할 수 있다. 상기 더스트 박스 모듈(390)이 수용 바디(114)에 수용되지 않고, 상기 필터 케이스(310)와 함께 상기 케이스(100) 외부로 이동될 경우, 상기 공기조화기는 상기 제1방진부재(460)의 인렛 통로(462)의 내부는 노출될 수 있고, 상기 인렛 그릴(468)은 상기 팬 모터(420)의 내부를 보호하기 위해 상기 제1방진부재(460)의 내부에 배치될 수 있다. 상기 인렛 그릴(468)은 격자 형상일 수 있다. 상기 인렛 그릴(468)은 상기 제1방진부재(460)와 별도로 제조된 후 접착부재 등에 의해 상기 제1방진부재(460)의 내면에 결합되는 것도 가능하고, 상기 제1방진부재(460)과 일체로 형성되는 것도 가능하다.
- [0318] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다.
- [0319] 따라서, 본 발명에 개시된 실시 예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시 예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다.
- [0320] 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사

상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

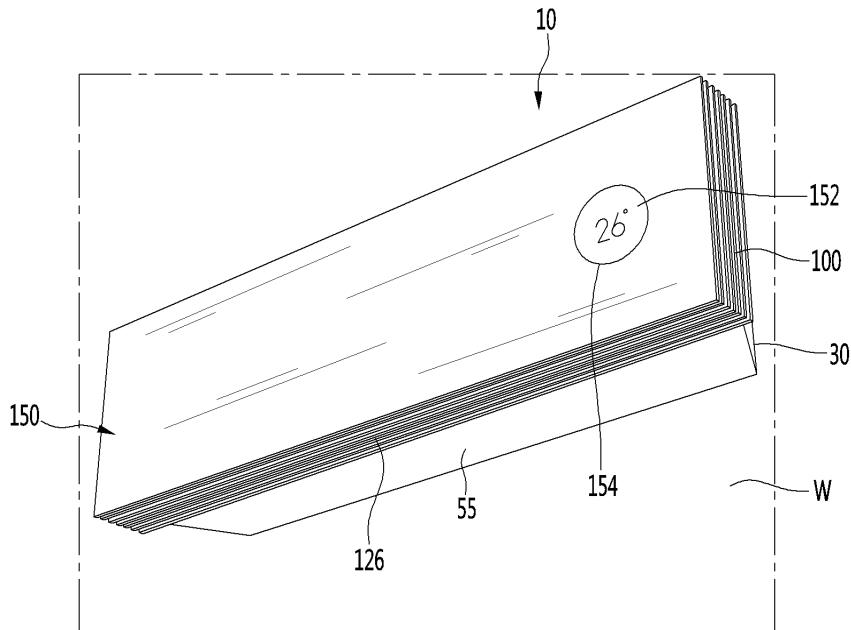
부호의 설명

[0321]

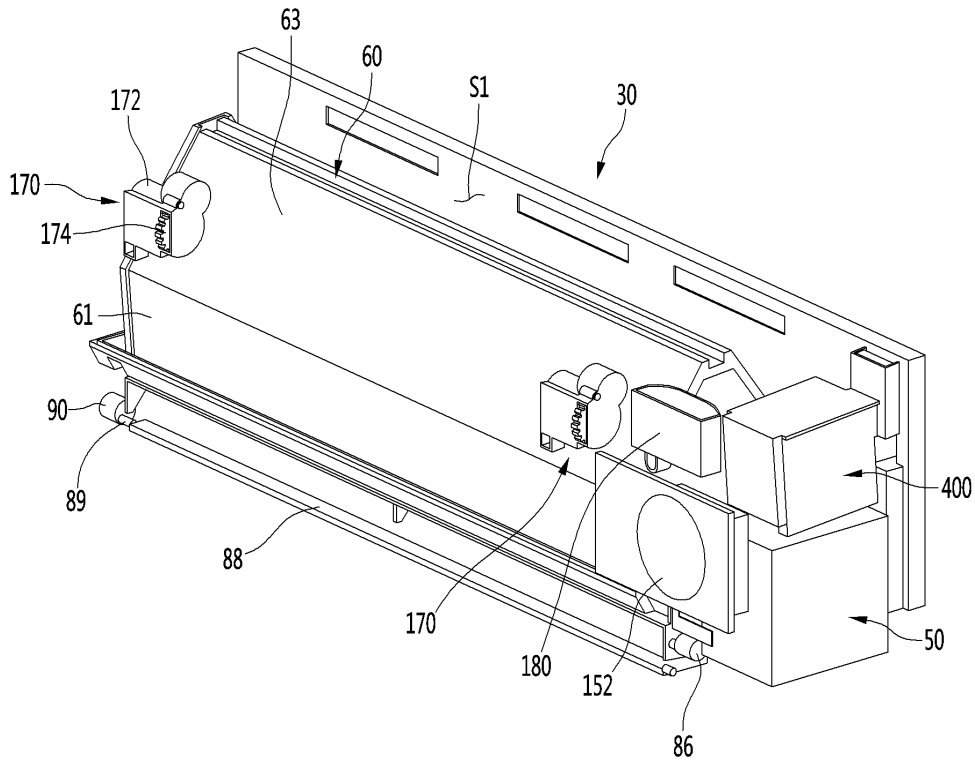
- | | |
|-----------------|---------------|
| 390: 더스트 박스 모듈, | 400: 석션 유닛 |
| 410: 석션 하우징 | 411: 개구부 |
| 413: 배기공 | 420: 모터 |
| 431: 모터 하우징 | 432: 스테이터 |
| 433: 로터 | 434: 회전축 |
| 440: 임펠러 | 450: 임펠러 하우징 |
| 460: 제1방진부재 | 470: 제2방진부재 |
| S6: 집진 공간 | S9: 팬 모터 수용공간 |

도면

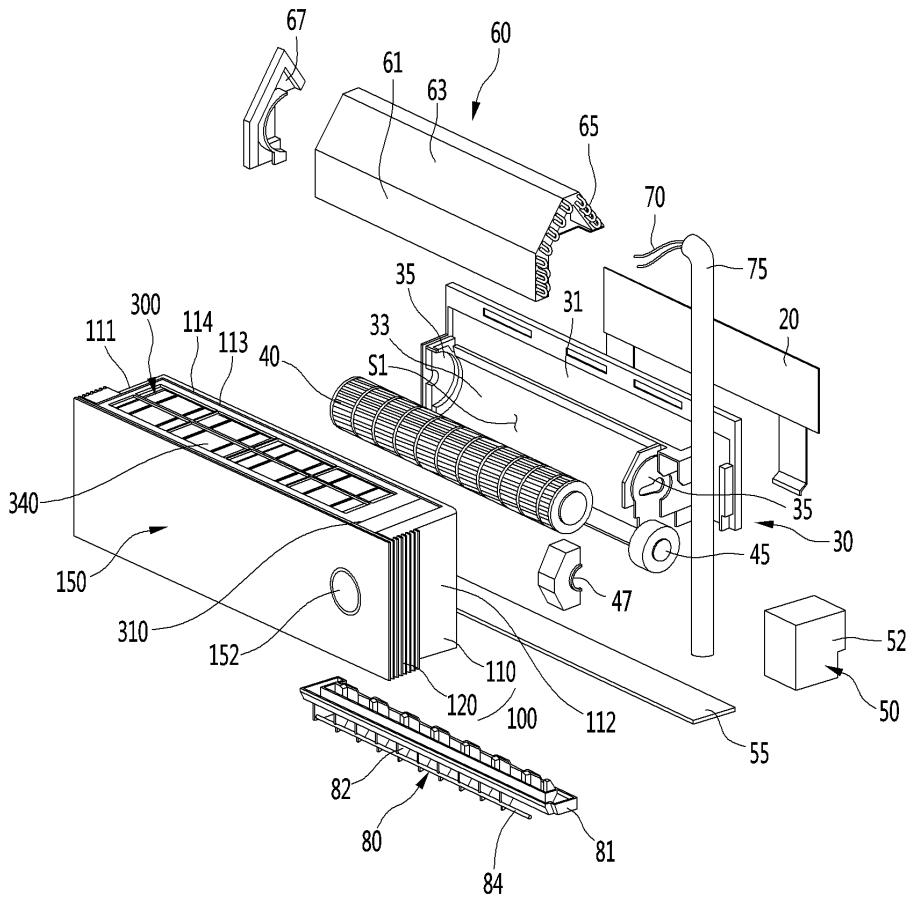
도면1



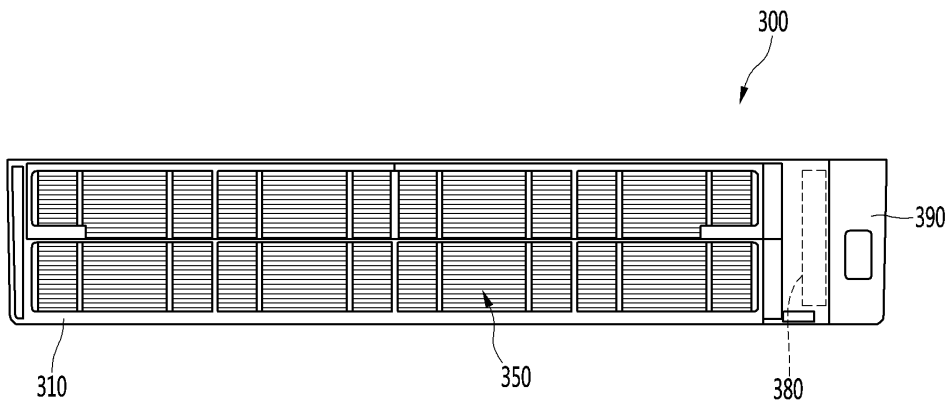
도면2



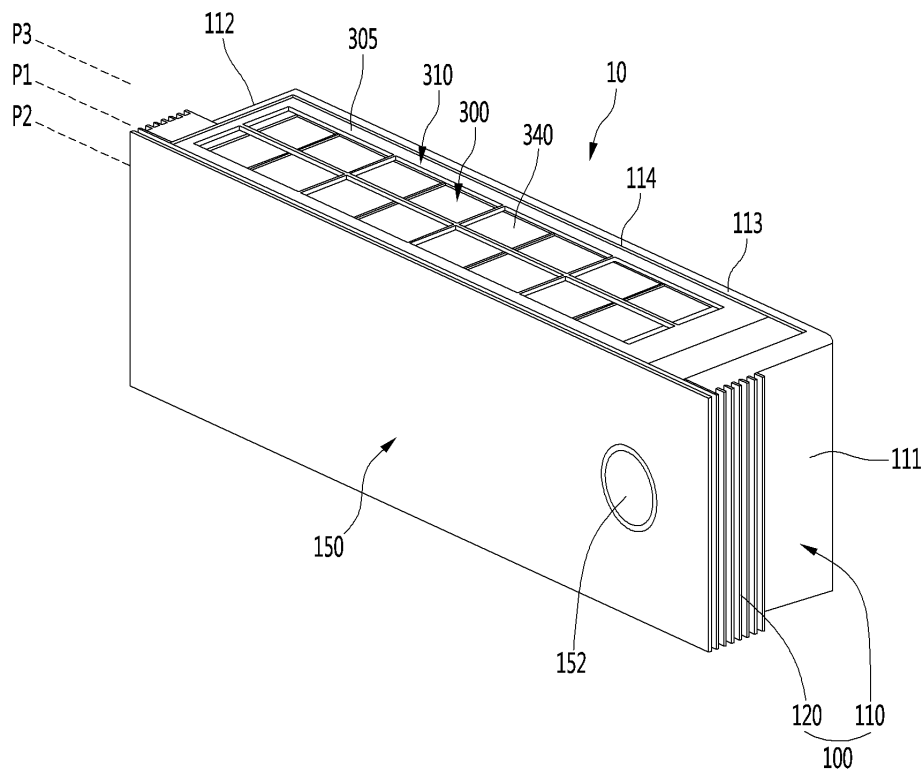
도면3



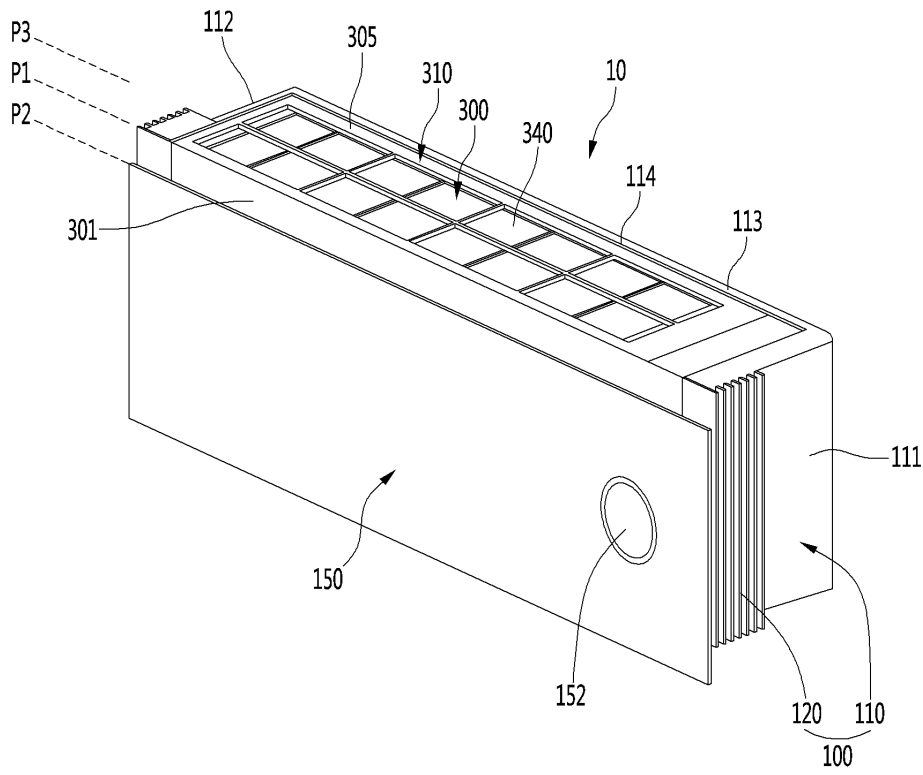
도면4



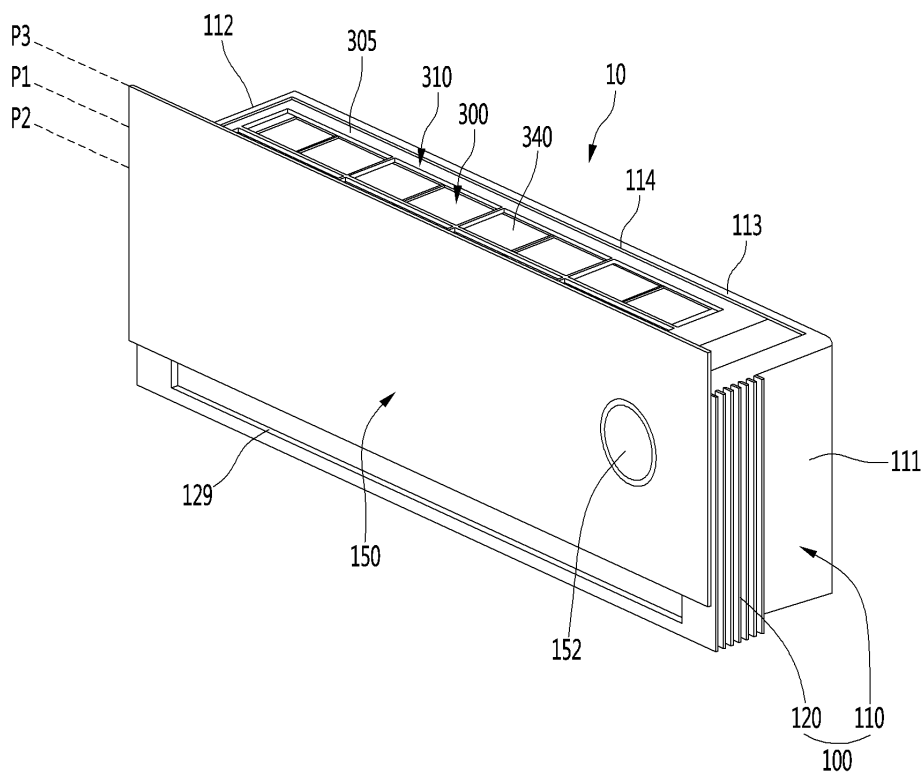
도면5



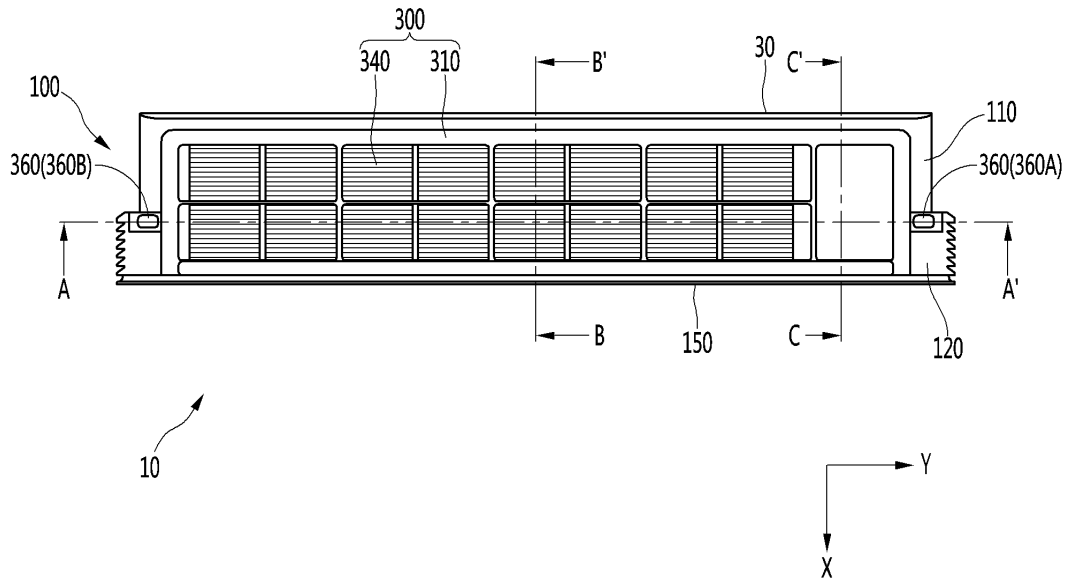
도면6



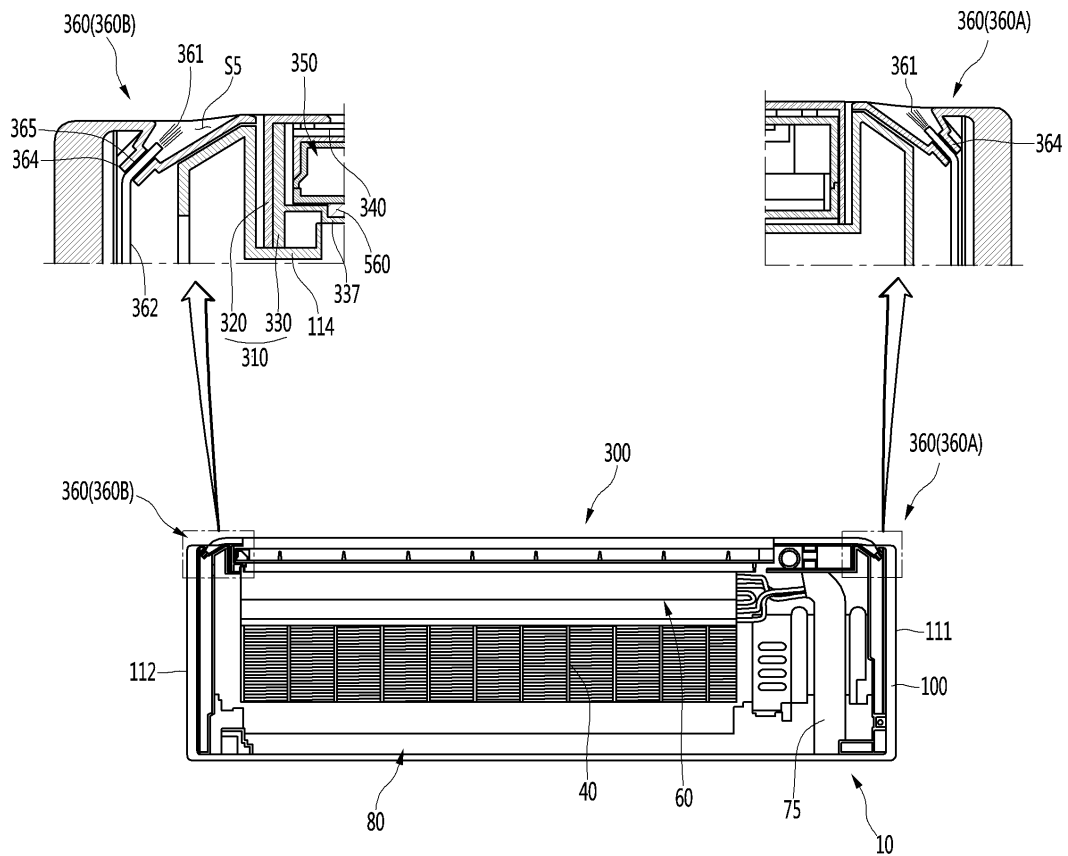
도면7



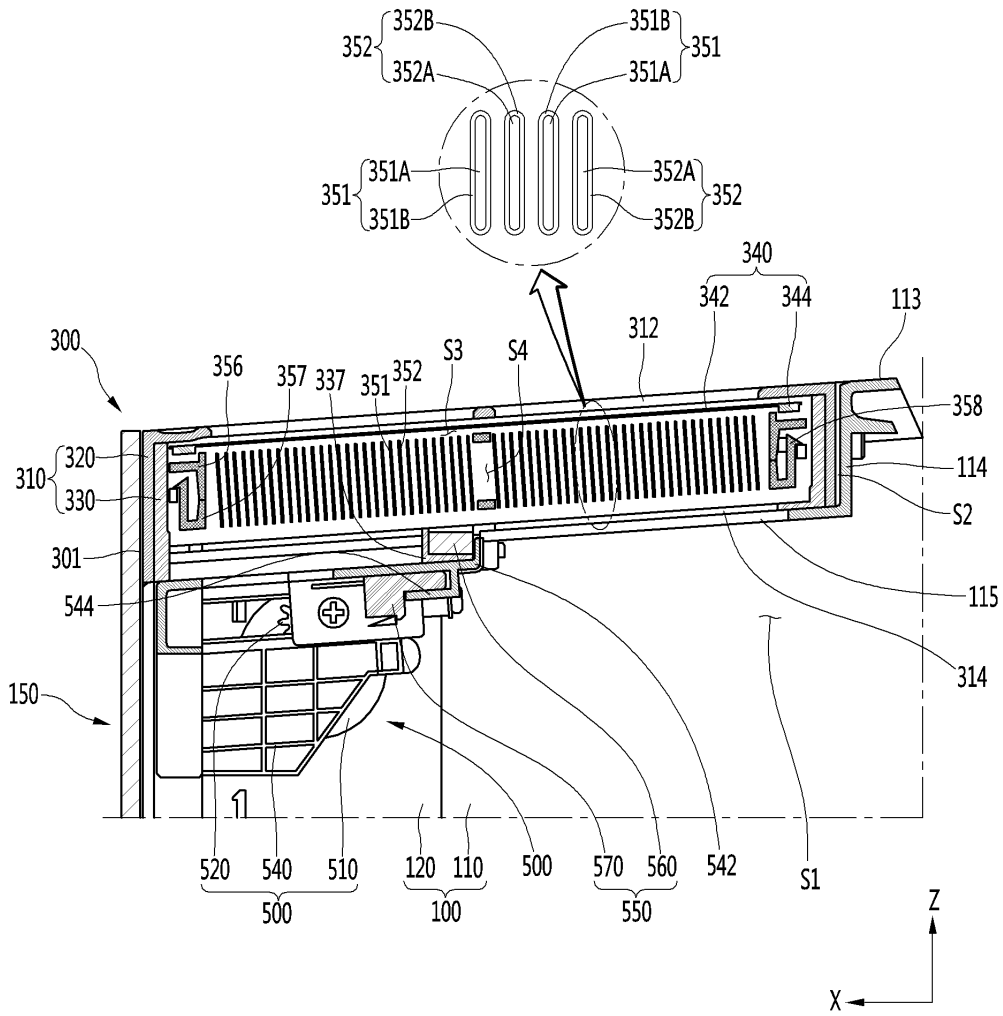
도면8



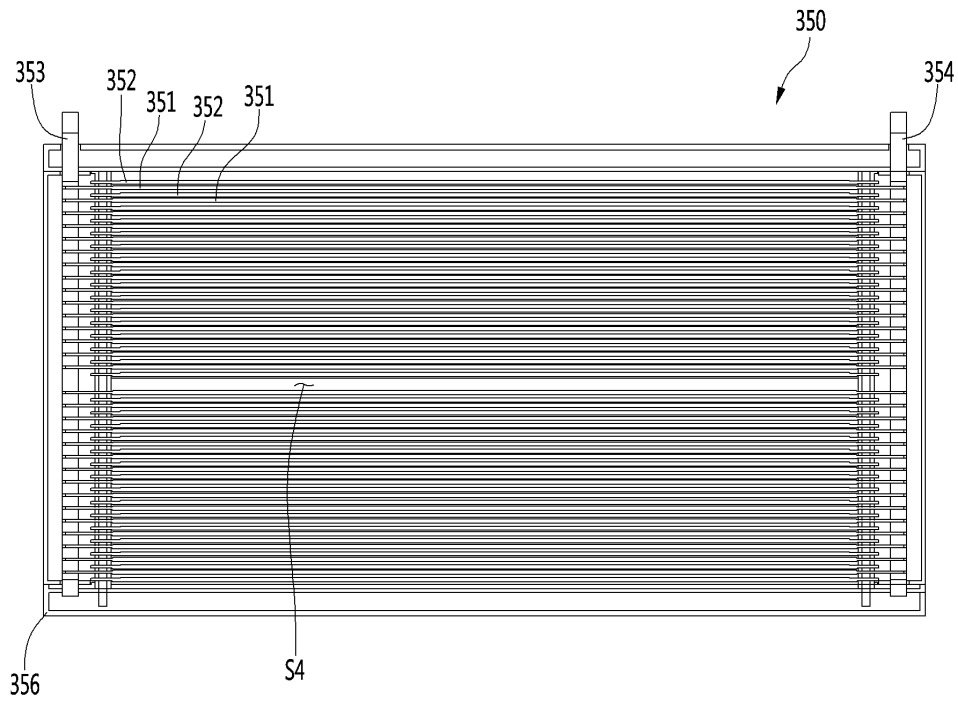
도면9



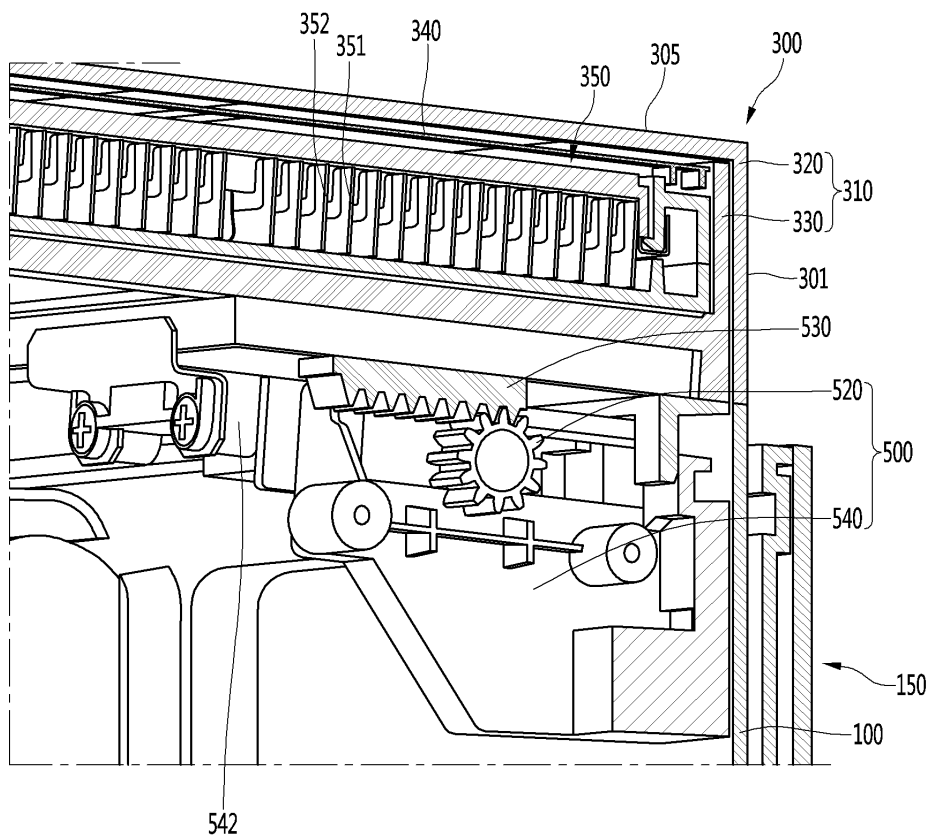
도면10



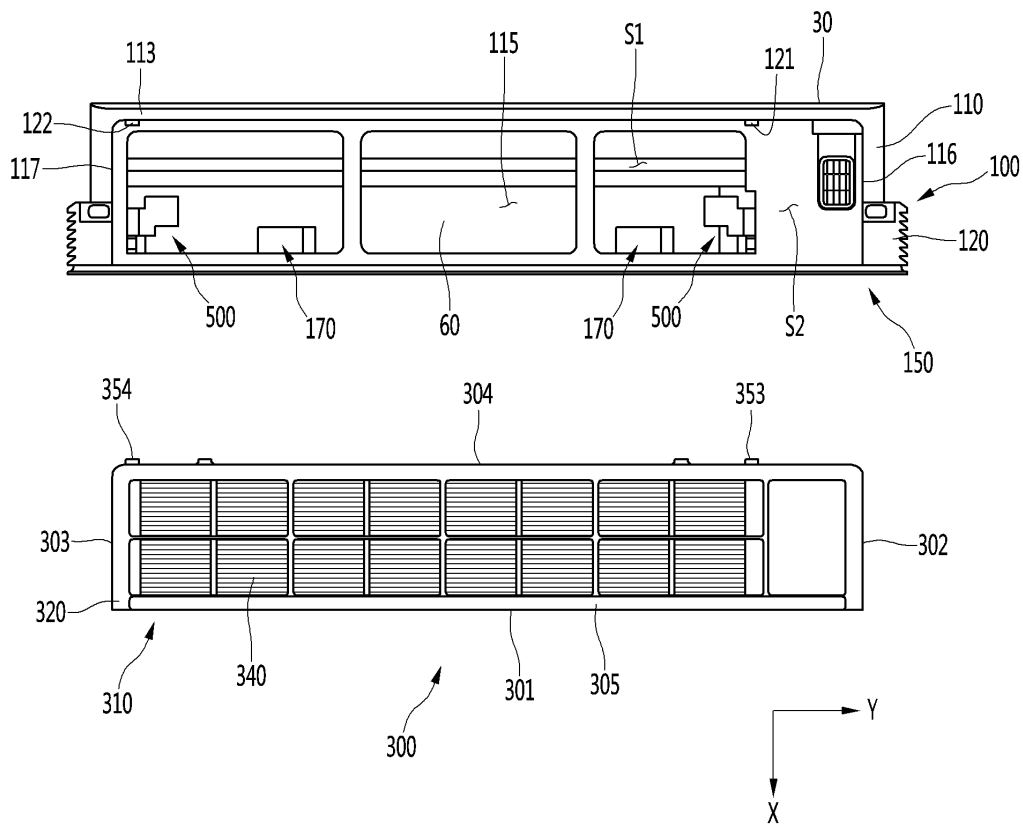
도면11



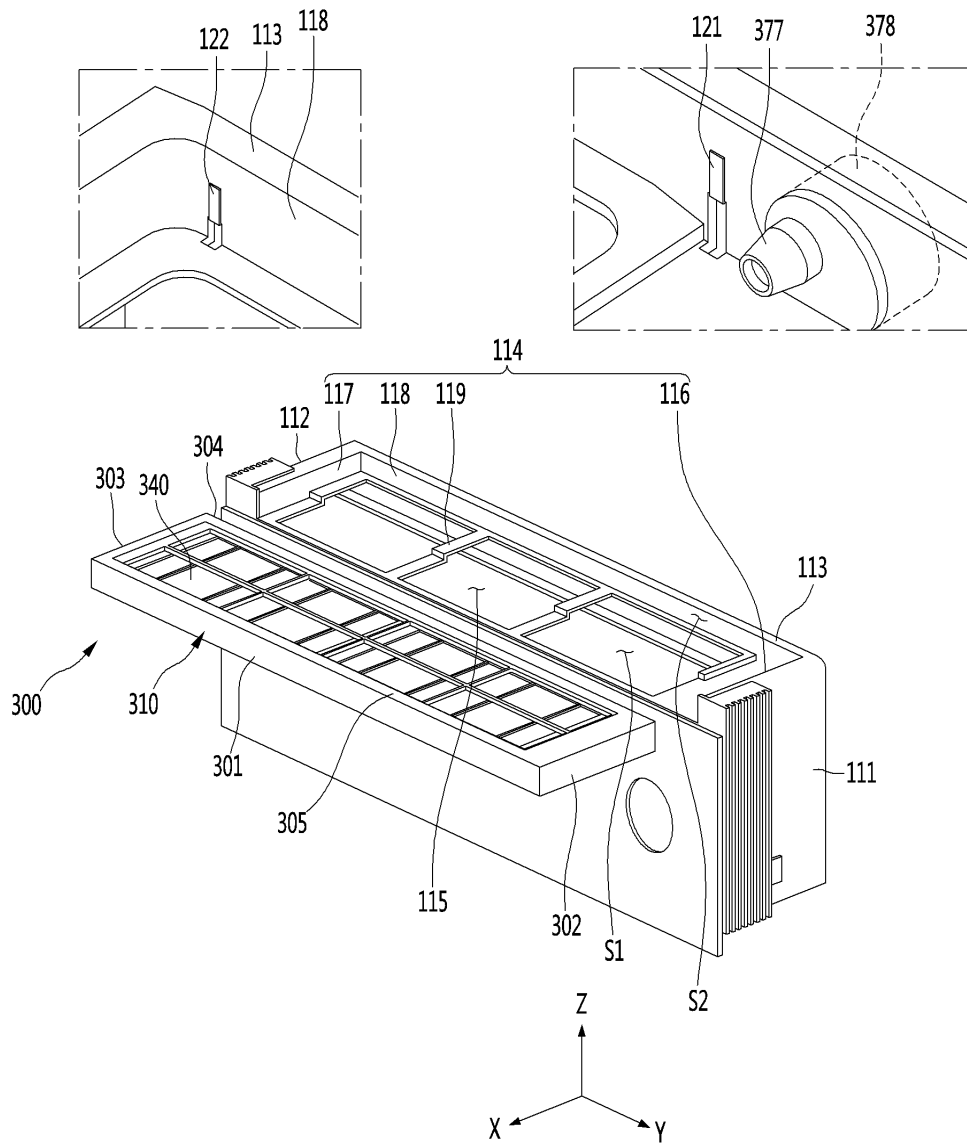
도면12



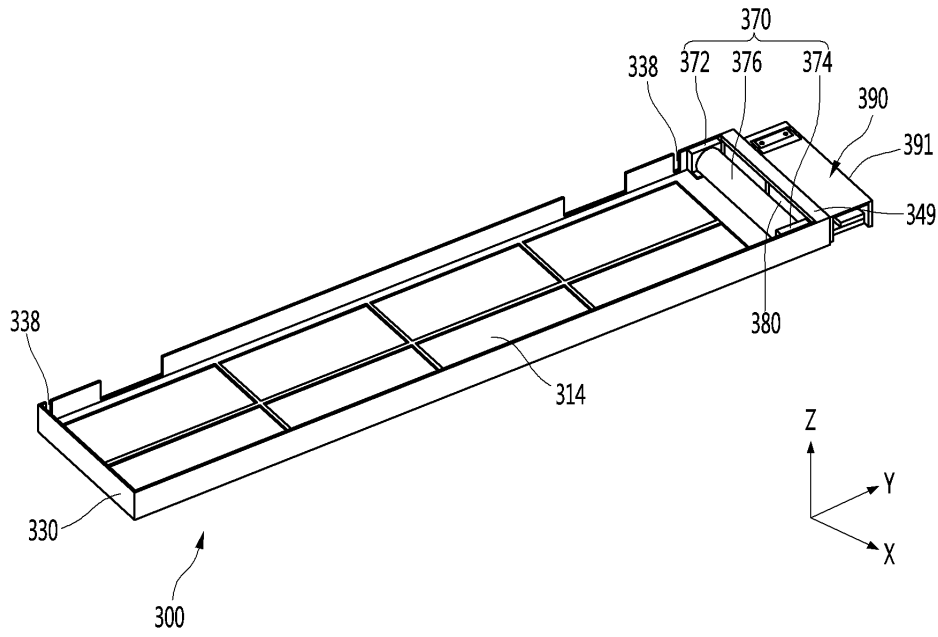
도면13



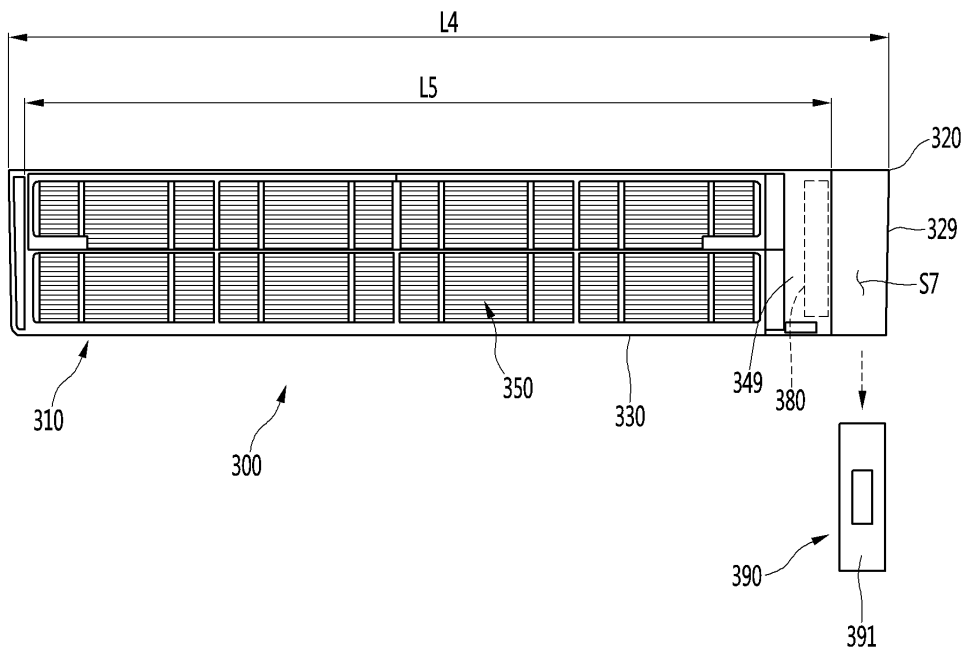
도면14



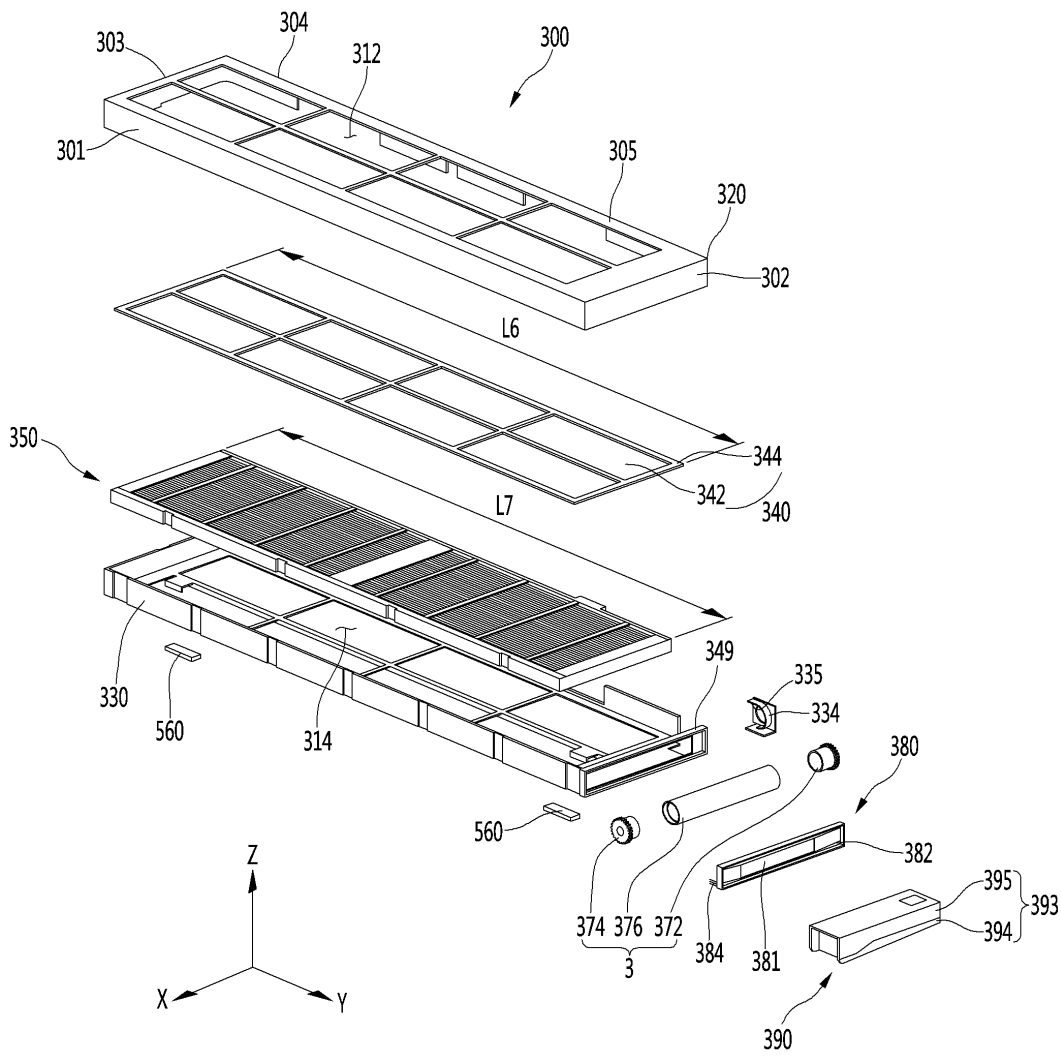
도면15



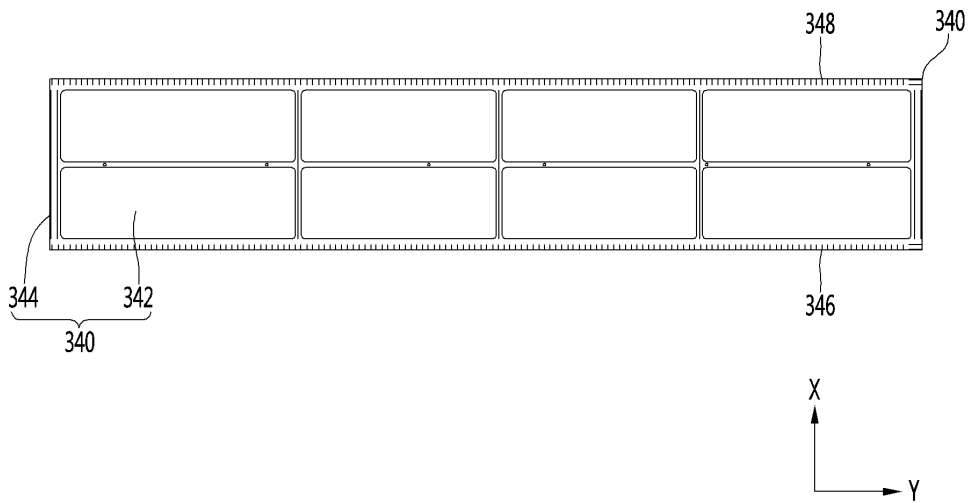
도면16



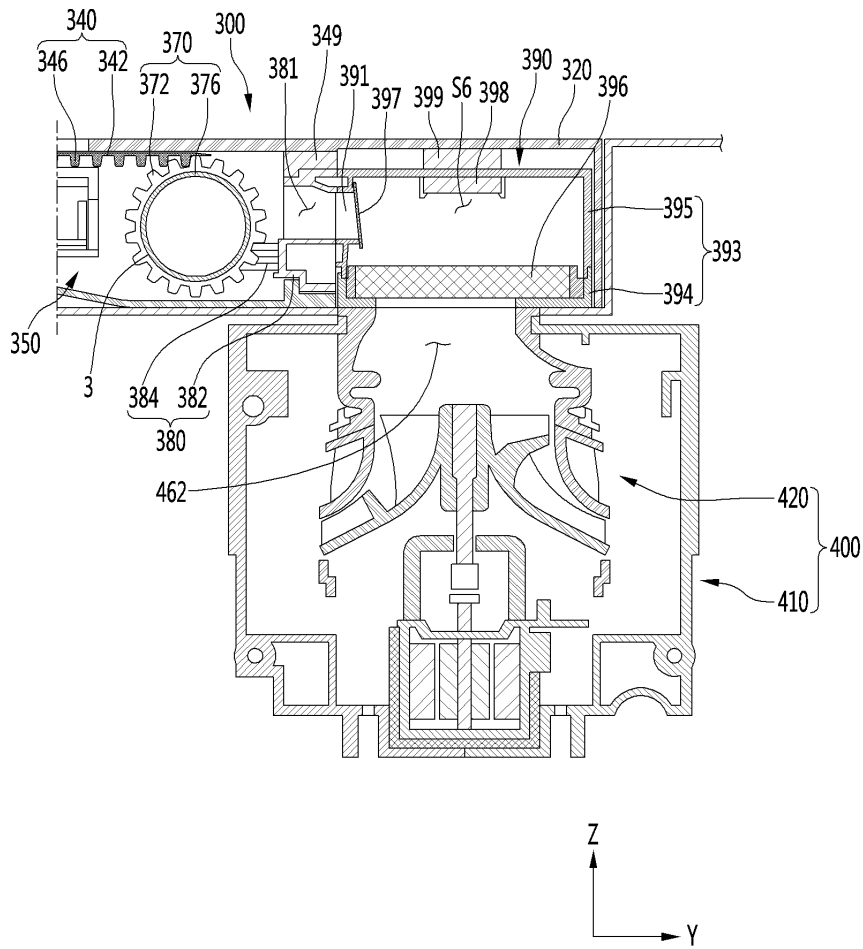
도면17



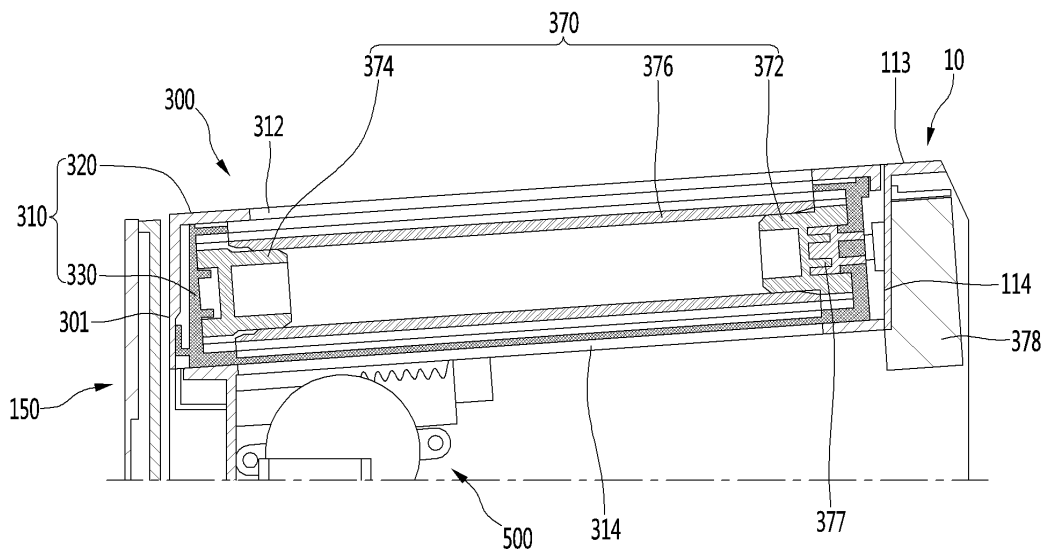
도면18



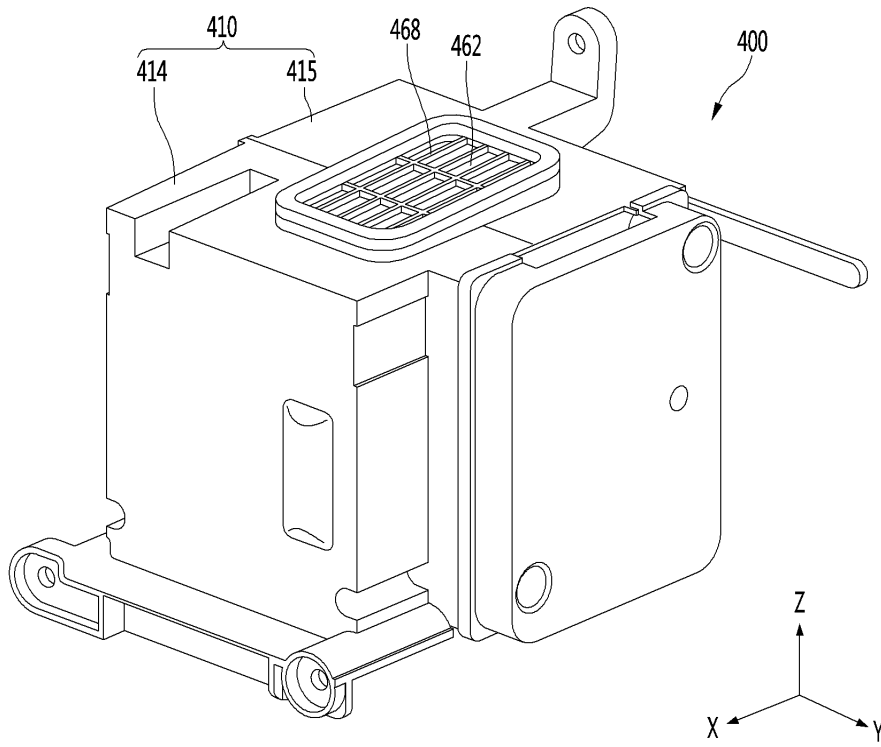
도면19



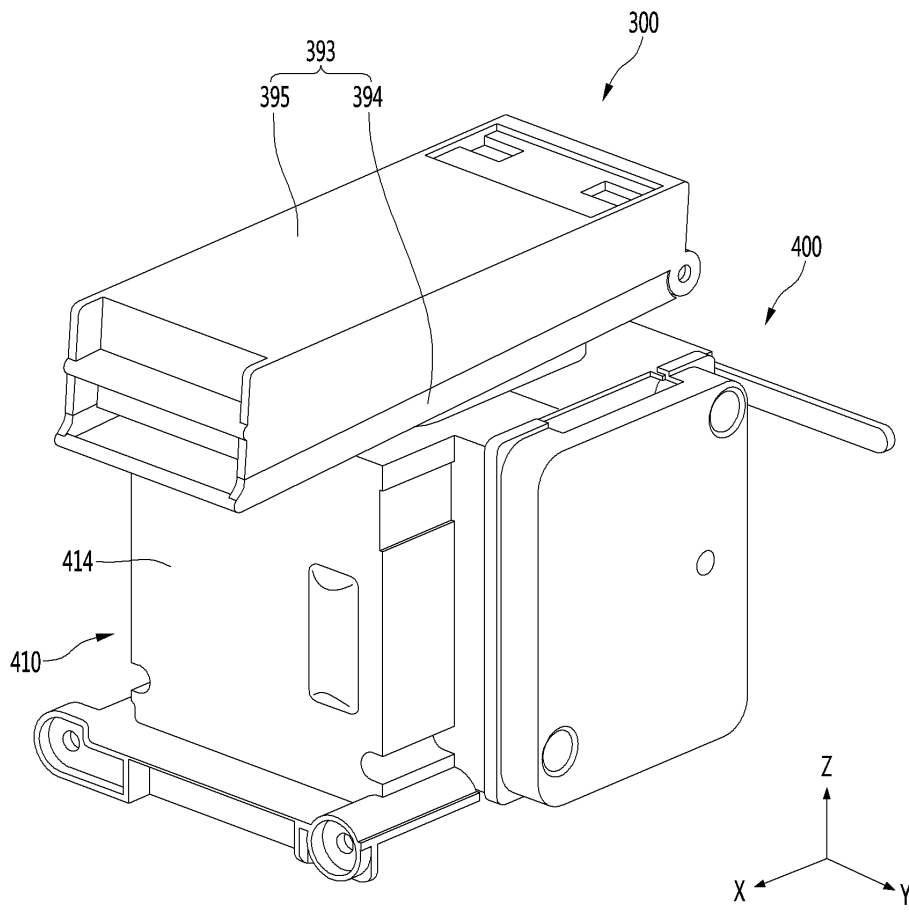
도면20



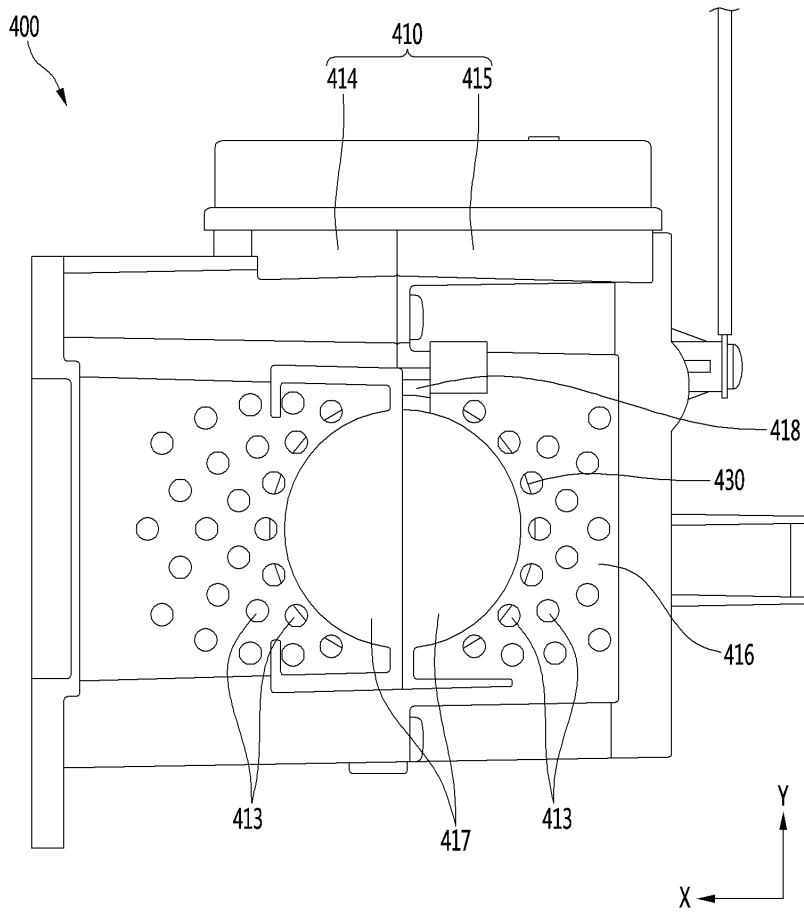
도면23



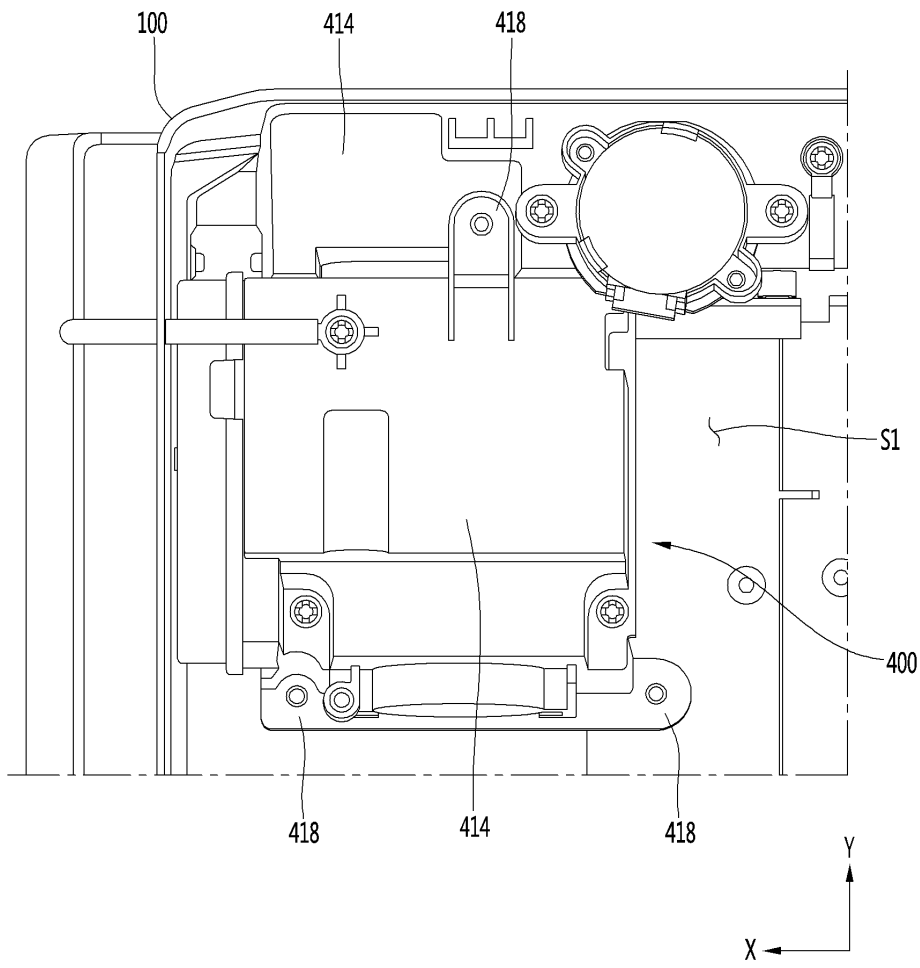
도면24



도면26



도면27



도면28

