



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0014474
(43) 공개일자 2008년02월14일

(51) Int. Cl.

F24F 13/28 (2006.01) F24F 1/00 (2006.01)

F24F 13/22 (2006.01) F24F 3/16 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0076252

(22) 출원일자 2006년08월11일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

고용술

경상남도 창원시 팔용동 원풍벽산아파트 203동 1402호

우형주

부산 부산진구 당감동 610-28번지 18통 4반

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박병창

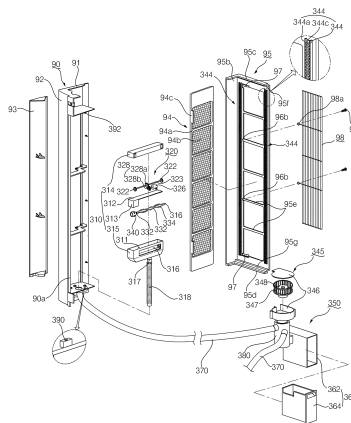
전체 청구항 수 : 총 12 항

(54) 공기조화기

(57) 요약

본 발명은 실내의 냉, 난방 또는 정화 등 공기 조화시킬 수 있는 공기조화기에 관한 것으로서, 특히 필터 상에 이동 가능토록 설치되어 동력에 의해 필터를 청소할 수 있는 필터 클리너가 포함됨으로써 상기 필터를 탈거하지 않고서도 상기 필터가 깨끗하게 청소될 수 있기 때문에 상기 필터의 교체나 청소 작업으로 인한 감성 품질 저하나 염려할 필요가 없고, 상기 필터가 오염된 상태로 방치되지 않도록 할 수 있는 공기조화기를 제공한다.

대표도 - 도6



(72) 발명자

김정훈

경남 창원시 성주동 101번지 일신내동프리빌리지
106-103

양시대

서울 서초구 방배동 988-1 신동아아파트 2-605

장규섭

경남 창원시 가음정동 엘지생활관 102-410

김지원

경남 창원시 가음정동 엘지전자사원생활관 203-304

홍영기

경상남도 김해시 장유면 삼문리 석봉마을 대동아파
트 102-601

김세현

서울 은평구 진관외동 251-13번지 20통 2반

송혜영

대전 서구 용문동 한양빌라 3-402

박내현

경남 창원시 가음정동 엘지생활원 H동 319호

김강영

경남 마산시 구암2동 대동아파트 109-510

특허청구의 범위

청구항 1

공조부가 구비된 케이스와;
 상기 케이스에 설치된 필터와;
 상기 필터 상에 이동 가능토록 구비된 필터 클리너 케이스와;
 상기 필터 클리너 케이스가 이동되게 하는 필터 클리너 케이스 구동 유닛과;
 상기 필터 클리너 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질이 상기 필터 클리너 케이스로 흡입되게 하는 필터 클리너 송풍기를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 상기 필터 클리너 케이스 구동 유닛은 상기 필터 클리너 케이스에 회전 가능토록 구비된 필터 클리너 케이스 휠과, 상기 필터 클리너 케이스의 이동을 안내하는 필터 클리너 케이스 가이드와, 상기 필터 클리너 케이스의 이동을 위한 동력을 발생시키는 필터 클리너 케이스 구동 모터를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
 상기 필터 클리너 케이스 휠은 그 둘레방향을 따라 배열된 복수 개의 피니언 기어치가 구비되고,
 상기 필터 클리너 케이스 가이드는 상기 필터 클리너 케이스의 이동 방향을 따라 복수 개 배열되어 상기 필터 클리너 케이스 휠의 피니언 기어치와 치합될 수 있는 랙 기어치가 구비된 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 4

제 2 항에 있어서,
 상기 필터 클리너 케이스 구동 모터는 상기 필터 클리너 케이스 휠과 베벨 기어 세트를 통해 동력을 전달하는 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 공기조화기는 상기 필터 클리너 케이스에 회전 가능토록 설치되어 상기 필터 상 이물질을 털어낼 수 있는 아지테이터와, 상기 아지테이터가 회전되게 하는 아지테이터 구동 유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 6

제 5 항에 있어서,
 상기 아지테이터 구동 유닛은 상기 아지테이터와 직결된 아지테이터 구동 모터를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 7

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 공기조화기는 상기 필터 클리너 케이스의 위치를 감지하기 위한 필터 클리너 위치 감지 센서를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 필터 클리너 위치 감지 센서는 적어도 상기 필터 클리너 케이스의 이동 경로의 양 끝에 하나씩 설치되는 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 9

공조부가 구비된 케이스와;

상기 케이스에 설치된 필터와;

상기 필터 상에 이동 가능토록 구비된 필터 클리너 케이스와;

상기 필터 클리너 케이스의 이동을 위해 상기 필터 클리너 케이스에 회전 가능토록 설치된 필터 클리너 케이스 휠과;

상기 필터 클리너 케이스에 회전 가능토록 설치되어 상기 필터 상 이물질을 털어내는 아지테이터와;

상기 필터 클리너 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질이 상기 필터 클리너 케이스로 흡입되게 하는 필터 클리너 송풍기와;

상기 아지테이터와 직결된 필터 클리너 구동 모터와;

상기 필터 클리너 구동 모터의 동력을 벨트-폴리에 의해 상기 필터 클리너 케이스 휠에 전달하는 필터 클리너 구동 모터 동력 전달부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 10

흡입구와 토출구가 형성된 케이스와;

상기 케이스 내부에 설치된 열교환기와;

상기 열교환기에 생긴 응축수를 받는 드레인 팬과;

상기 케이스에 설치된 필터와;

상기 필터 상에 이동 가능토록 구비된 필터 클리너 케이스와;

상기 필터 클리너 케이스가 이동되게 하는 필터 클리너 케이스 구동 유닛과;

상기 필터 클리너 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질이 상기 필터 클리너 케이스로 흡입되게 하는 필터 클리너 송풍기와;

상기 드레인 팬 내 응축수와 상기 필터 클리너 케이스 내 이물질을 상기 케이스 외부로 배출되게 하는 드레인 유닛을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 11

흡입구와 토출구가 형성되고, 개구부가 형성된 케이스와;

상기 개구부를 차폐토록 상기 케이스에 설치된 서비스 커버와;

상기 개구부를 통해 노출될 수 있도록 상기 케이스 내부에 설치된 필터와;

상기 필터 상에 이동 가능토록 구비된 필터 클리너 케이스와;

상기 필터 클리너 케이스가 이동되게 하는 필터 클리너 케이스 구동 유닛과;

상기 필터 클리너 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질이 상기 필터 클리너 케이스로 흡입되게 하는 필터 클리너 송풍기를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 12

흡입구와 토출구가 형성되고, 전면 일측에 개구부가 형성된 케이스와;

상기 개구부를 차폐토록 상기 케이스에 설치된 서비스 커버와;

상기 케이스의 전면을 개폐할 수 있도록 설치된 프론트 패널과;
 상기 개구부를 통해 노출될 수 있도록 상기 케이스에 설치된 필터와;
 상기 필터 상에 이동 가능토록 구비된 필터 클리너 케이스와;
 상기 필터 클리너 케이스가 이동되게 하는 필터 클리너 케이스 구동 유닛과;
 상기 필터 클리너 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질이 상기 필터 클리너 케이스로 흡입되게 하는 필터 클리너 송풍기를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 공기조화기.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <31> 본 발명은 실내의 냉, 난방 또는 정화 등 공기 조화시킬 수 있는 공기조화기의 실내기에 관한 것으로서, 특히 필터가 케이스에 장착된 상태로 자동 청소될 수 있는 공기조화기에 관한 것이다.
- <32> 일반적으로 공기조화기는 사용자에게 보다 쾌적한 실내 환경을 조성하기 위해 압축기, 응축기, 팽창기구, 증발기로 이루어지는 냉매의 냉동사이클을 이용하여 실내를 냉난방 시키거나 공기를 정화시키는 것으로, 크게 분리형과 일체형으로 구분된다.
- <33> 상기한 분리형과 일체형은 기능적으로는 같지만 분리형은 실내기에 냉각/방열 장치를 설치하고 실외기에 방열/냉각 및 압축 장치를 설치하여 서로 분리된 실내기와 실외기를 냉매 배관으로 연결시킨 것이고, 일체형은 냉각 방열의 기능을 일체화하여 가옥의 벽에 구멍을 뚫거나 창에 장치를 걸어서 직접 설치한 것이다.
- <34> 이러한 공기조화기에는 공기조화기 내 부품 보호는 물론 피 공조실의 공기 정화를 위해 공기조화기에 흡입되는 공기 중 이물질을 포집하는 필터가 설치된다.
- <35> 상기 필터는 상술한 바와 같이 공기조화기에 흡입되는 공기 중 이물질을 포집하여 필터 기능을 수행하기 때문에 상기 필터의 사용 기간이 경과함에 따라 상기 필터에 포집된 이물질량도 많아져서 그 기능이 저하됨은 물론, 상기 공기조화기를 통과하는 공기 유동을 방해하여 공기조화기의 기능까지 저하시키게 된다.
- <36> 따라서, 공기조화기에 구비된 필터는 수시로 교체되거나 상기 필터에 포집된 이물질이 제거되도록 청소되어야 한다.
- <37> 그러나, 상기한 바와 같은 종래 기술에 따른 공기조화기는 상기 필터의 교체나 청소를 위해 상기 필터가 착탈 가능토록 설치되어야 하기 때문에 상기 필터의 설치 위치나 설치 방법은 물론, 상기 필터 주변 부품들의 레이아웃이 제약되는 문제점이 있다.
- <38> 또한 공기조화기 소비자나 운전자가 상기 필터의 교체나 청소 작업을 직접 해야되기 때문에 상기 필터의 교체나 청소 작업으로 인한 불편함, 그리고 상기 필터의 오염 상태로 인한 불쾌함으로 인해 감성 품질에 악영향을 미칠 수 있는 문제점이 있다.
- <39> 또한 상술한 불편함은 물론, 상기 필터가 공기조화기 내부에 설치된 경우 상기 필터의 상태를 용이하게 확인하기 어렵기 때문에 상기 필터의 교체나 청소 작업이 장시간 방치되는 경우가 비일비재하여, 그로 인한 필터나 공기조화기의 기능 저하 등에 의해 감성 품질에 악영향을 미칠 수 있고, 더 나아가서 상기 필터나 공기조화기가 소손되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <40> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 필터가 공기조화기의 외판인 케이스에 설치된 상태에서 동력에 의해 작동되는 필터 클리너에 의해 청소될 수 있도록 하여 필터는 물론 그 주변 부품의 레이아웃 제약을 해소할 수 있고, 수작업으로 상기 필터를 교체하거나 청소할 필요없고, 상기 필터의 청소 작업 방치가 방지될 수 있는 공기조화기를 제공하는데 목적이 있다.

<41>

발명의 구성 및 작용

- <42> 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 공기조화기는 공조부가 구비된 케이스와; 상기 케이스에 설치된 필터와; 상기 필터 상에 이동 가능토록 구비된 필터 클리너 케이스와; 상기 필터 클리너 케이스가 이동되게 하는 필터 클리너 케이스 구동 유닛과; 상기 필터 클리너 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질이 상기 필터 클리너 케이스로 흡입되게 하는 필터 클리너 송풍기를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- <43> 상기 필터 클리너 케이스 구동 유닛은 상기 필터 클리너 케이스에 회전 가능토록 구비된 필터 클리너 케이스 휠과, 상기 필터 클리너 케이스의 이동을 안내하는 필터 클리너 케이스 가이드와, 상기 필터 클리너 케이스의 이동을 위한 동력을 발생시키는 필터 클리너 케이스 구동 모터를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 한다.
- <44> 상기 필터 클리너 케이스 휠은 그 둘레방향을 따라 배열된 복수 개의 피니언 기어치가 구비되고, 상기 필터 클리너 케이스 가이드는 상기 필터 클리너 케이스의 이동 방향을 따라 복수 개 배열되어 상기 필터 클리너 케이스 휠의 피니언 기어치와 치합될 수 있는 랙 기어치가 구비된 것을 특징으로 한다.
- <45> 상기 필터 클리너 케이스 구동 모터는 상기 필터 클리너 케이스 휠과 베벨 기어 세트를 통해 동력을 전달하는 것을 특징으로 한다.
- <46> 상기 공기조화기는 상기 필터 클리너 케이스에 회전 가능토록 설치되어 상기 필터 상 이물질을 털어낼 수 있는 아지테이터와, 상기 아지테이터가 회전되게 하는 아지테이터 구동 유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <47> 상기 아지테이터 구동 유닛은 상기 아지테이터와 직결된 아지테이터 구동 모터를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- <48> 상기 공기조화기는 상기 필터 클리너 케이스의 위치를 감지하기 위한 필터 클리너 위치 감지 센서를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <49> 상기 필터 클리너 위치 감지 센서는 적어도 상기 필터 클리너 케이스의 이동 경로의 양 끝쪽에 하나씩 설치되는 것을 특징으로 한다.
- <50> 또한 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 공기조화기는 공조부가 구비된 케이스와; 상기 케이스에 설치된 필터와; 상기 필터 상에 이동 가능토록 구비된 필터 클리너 케이스와; 상기 필터 클리너 케이스의 이동을 위해 상기 필터 클리너 케이스에 회전 가능토록 설치된 필터 클리너 케이스 휠과; 상기 필터 클리너 케이스에 회전 가능토록 설치되어 상기 필터 상 이물질을 털어내는 아지테이터와; 상기 필터 클리너 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질이 상기 필터 클리너 케이스로 흡입되게 하는 필터 클리너 송풍기와; 상기 아지테이터와 직결된 필터 클리너 구동 모터와; 상기 필터 클리너 구동 모터의 동력을 벨트-풀리에 의해 상기 필터 클리너 케이스 휠에 전달하는 필터 클리너 구동 모터 동력 전달부부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- <51> 또한 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 공기조화기는 흡입구와 토출구가 형성된 케이스와; 상기 케이스 내부에 설치된 열교환기와; 상기 열교환기에 생긴 응축수를 받는 드레인 팬과; 상기 케이스에 설치된 필터와; 상기 필터 상에 이동 가능토록 구비된 필터 클리너 케이스와; 상기 필터 클리너 케이스가 이동되게 하는 필터 클리너 케이스 구동 유닛과; 상기 필터 클리너 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질이 상기 필터 클리너 케이스로 흡입되게 하는 필터 클리너 송풍기와; 상기 드레인 팬 내 응축수와 상기 필터 클리너 케이스 내 이물질을 상기 케이스 외부로 배출되게 하는 드레인 유닛을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- <52> 또한 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 공기조화기는 흡입구와 토출구가 형성되고, 개구부가 형성된 케이스와; 상기 개구부를 차폐토록 상기 케이스에 설치된 서비스 커버와; 상기 개구부를 통해 노출될 수 있도록 상기 케이스 내부에 설치된 필터와; 상기 필터 상에 이동 가능토록 구비된 필터 클리너 케이스와; 상기 필터 클리너 케이스가 이동되게 하는 필터 클리너 케이스 구동 유닛과; 상기 필터 클리너 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질이 상기 필터 클리너 케이스로 흡입되게 하는 필터 클리너 송풍기를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- <53> 또한 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 공기조화기는 흡입구와 토출구가 형성되고, 전면 일측에 개구부가 형성된 케이스와; 상기 개구부를 차폐토록 상기 케이스에 설치된 서비스 커버와; 상기 케이스의 전면을 개폐할 수 있도록 설치된 프론트 패널과; 상기 개구부를 통해 노출될 수 있도록 상기 케이스에 설치된 필터와; 상기 필터 상에 이동 가능토록 구비된 필터 클리너 케이스와; 상기 필터 클리너 케이스가 이동되게 하는 필터

클리너 케이스 구동 유닛과; 상기 필터 클리너 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질이 상기 필터 클리너 케이스로 흡입되게 하는 필터 클리너 송풍기를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

- <54> 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <55> 도 1은 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 정면도이다.
- <56> 본 실시예에 따른 공기조화기는, 외관을 이루는 케이스(2)에 실내 공기가 흡입되어 통과한 후 외부로 토출되도록 케이스(2)에 공기 흡입구(3)(4)(5)와 공기 토출구(6)(7)(8)가 형성된다.
- <57> 상기 케이스(2)는 전면 하부에 공기 흡입구(3)가 형성될 수 있으며, 이하 도면부호 '3'의 공기 흡입구(3)를 하부 공기 흡입구(3)라 한다.
- <58> 상기 케이스(2)는 양측면 하부에 공기 흡입구(4)(5)가 형성되는 것도 가능하고, 전면 경사진 양측 하부에 공기 흡입구(4)(5)가 형성되는 것도 가능하며, 이하 양측면 하부에 공기 흡입구(4)(5)가 형성되는 것으로 한정하여 설명하고, 도면부호 '4'의 공기 흡입구를 좌측면 공기 흡입구(4)라 하고, 도면부호 '5'의 공기 흡입구를 우측면 공기 흡입구(5)라 한다.
- <59> 상기 케이스(2)는 전면의 경사진 양측 상부에 공기 토출구(6)(7)가 형성되는 것도 가능하고, 양측면 상부에 공기 토출구(6)(7)가 형성되는 것도 가능하며, 이하 전면의 경사진 양측 상부에 공기 토출구(6)(7)가 형성되는 것으로 한정하여 설명함과 아울러, 도면부호 '6'의 공기 토출구(6)를 전면 좌측 공기 토출구(6)라 하고, 도면부호 '7'의 공기 토출구(7)를 전면 우측 공기 토출구(7)라 한다.
- <60> 상기 케이스(2)는 상면에 공기 토출구(8)가 형성될 수 있으며, 이하 도면부호 '8'의 공기 토출구를 상면 공기 토출구(8)라 한다.
- <61> 도 3은 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 분해 사시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 종단면도이고, 도 5는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 횡단면도이다.
- <62> 상기 케이스(2) 내부에는 상기 케이스(2)의 내부를 통과하는 공기를 냉매와 열교환시켜 냉각 또는 가열시키는 열교환기(118)와, 상기 케이스(2) 내부로 실내 공기를 흡입하여 상기 열교환기(118)에서 열교환되도록 한 후 상기 케이스(2) 외부로 송풍시키는 송풍기(120)가 설치된다.
- <63> 상기 열교환기(118)는 상기 케이스(2) 내 상측부에 위치되게 설치된다.
- <64> 상기 열교환기(118)의 하측에는 상기 열교환기(118)에서 생긴 응축수를 받는 상기 드레인 팬(119a)이 설치된다. 상기 드레인 팬(119a)에는 상기 드레인 팬(119a)에 수거된 응축수를 상기 케이스(2) 외부로 안내하는 응축수 드레인 유로(119b)가 연결된다.
- <65> 상기 송풍기(120)는 상기 케이스(2) 내 하측부, 특히 후술하는 서비스 커버(200)에 의해 차폐되는 위치에 설치된다.
- <66> 상기 송풍기(120)는 상기 케이스(2) 내 하측부에 설치되는 송풍용 모터(121)와, 상기 송풍용 모터(121)의 회전축에 축설된 터보팬(122)과, 상기 터보팬(122)을 둘러싸고 전면에 개구홀(123)이 형성되며 상면에 토출홀(124)이 형성된 팬 하우징(125)과, 상기 개구홀(123)에 위치되게 상기 팬 하우징(125)의 전면에 설치되는 오리피스(126)를 포함하여 구성된다.
- <67> 또한 상기 케이스(2)에는 상기 케이스(2) 내부로 흡입되는 공기를 정화하는 적어도 하나 이상의 필터(131)(132)(133)(134)(135)(136)(137)(138)가 설치된다.
- <68> 이하 본 실시 예에서는 상기 좌,우측 공기 흡입구(4) 측에 각각 위치되게 설치되는 좌,우측 필터(131)(132)와, 상기 하부 공기 흡입구(4) 상측에 위치되게 설치되는 하부 필터(133)(134)(135)와, 상기 송풍기(120)의 전방에 위치되어 특히 후술할 서비스 커버(200)에 설치되는 중앙 필터(136)(137)(138)가 적용된 것으로 한정하여 설명한다.
- <69> 상기 좌,우측 필터(131)(132)는 각각 공기중의 큰 이물질을 거르는 프리 필터로 적용될 수 있다.
- <70> 상기 좌,우측 필터(131)(132)는 상기 케이스(2)에 고정되게 설치되는 것도 가능하고, 서비스를 위해 착탈 용이하게 설치되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 착탈 가능토록 설치되는 것으로 한정하여 설명한다.

- <71> 상기 하부 필터(133)(134)(135)는 서로 다른 종류의 필터가 공기를 단계적으로 정화하도록 배치될 수 있도록 서로 상하방향으로 적층된 복수 개로 구비될 수 있다.
- <72> 즉 일 예로써, 상기 하부 필터(133)(134)(135)는 총 3개의 필터로 구비되고, 상기 3개의 하부 필터(133) 중 최하측에 적층된 하부 필터(133)는 공기 중의 큰 이물질을 거르는 프리 필터로 적용되고, 중앙에 적층된 하부 필터(134)는 미세 먼지를 거르는 고성능 필터인 헤파 필터로 적용되고, 최상측에 적층된 하부 필터(135)는 탈취나 향균 성능이 우수한 나노 필터로 적용될 수 있다.
- <73> 상기 중앙 필터(136)(137)(138)는 서로 다른 종류의 필터가 공기를 단계적으로 정화하도록 배치될 수 있도록 서로 전후방향으로 적층된 복수 개로 구비될 수 있다.
- <74> 즉 일 예로써, 상기 중앙 필터(136)(137)(138)는 총 3개의 필터로 구비되고, 상기 3개의 중앙 필터(136)(137)(138) 중 최전방에 적층된 중앙 필터(136)는 선택적으로 장착하는 황사 필터나 탈취 필터 등의 옵션 필터로 적용되고, 중앙에 적층된 중앙 필터(137)는 부직포와 조밀도가 다른 복수개의 폴리 우레탄 등이 조합된 하이브리드 필터로 적용되고, 최후방에 적층된 중앙 필터(138)는 먼지를 이온화하여 포집하는 플라즈마 전기 집진 필터로 적용될 수 있다.
- <75> 상기한 중앙 필터(136)(137)(138)의 각각에는 필터 종류와 청소 방법이나 교체 여부 등의 필터 정보를 갖는 필터 정보 표시부(136a)(137a)(138a)가 구비될 수 있다.
- <76> 여기서, 상기 정보 표시부(136a)(137a)(138a)는 상기 중앙 필터(136)(137)(138)에 인쇄된 인쇄물로 구성되는 것도 가능하고, 상기 중앙 필터(136)(137)(138)에 부착된 정보 표시 시트로 구성되는 것도 가능하며, 중앙 필터(136)(137)(138)에 음각 혹은 양각으로 일체 형성된 문자와 숫자와 도형 중의 적어도 하나로 구성되는 것도 가능함은 물론이다.
- <77> 한편, 상기 케이스(2)는 전면 양측 각각이 전면 중앙에 대해 전체적으로 경사지게 형성된다.
- <78> 상기 케이스(2)는 베이스(60)와, 상기 베이스(60)의 상측에 설치되고 전면과 상면과 하면이 개방된 캐비닛(70)과, 상기 캐비닛(70)의 상부 전방에 배치된 전면 상부 패널(80)과, 상기 전면 상부 패널(80)의 양측 하부와 상기 베이스(60)의 상면 사이에 배치된 좌,우측 하부 패널(100)(110)을 포함하여 구성된다.
- <79> 상기 베이스(60)는 그 전면에서 상면까지 하부 공기 흡입구(3)가 움푹 패인 형상으로 라운드지게 형성된다.
- <80> 상기 베이스(60)에는 상기 좌,우측 필터(131)(132)가 각각 전후 방향으로 착탈되는 좌,우 필터 가이드(64)(66)가 설치된다.
- <81> 상기 캐비닛(70)은 상기 베이스(60)의 상면에 올려진 후 나사 등의 체결수단에 의해 베이스(60)에 체결되어 상기 베이스(60)의 상측에 상하로 수직하게 배치된다.
- <82> 상기 캐비닛(70)은 배면부와, 상기 배면부의 좌측단에서 전방으로 직교 혹은 경사지게 형성된 좌측면부와, 상기 배면부의 우측단에서 전방으로 직교 혹은 경사지게 형성된 우측면부로 이루어진다.
- <83> 상기 캐비닛(70)의 상부에는 상기 캐비닛(70)의 상면을 막도록 설치된 상면 패널(72)이 설치된다.
- <84> 상기 전면 상부 패널(80)은 전면 좌측에 전면 좌측 공기 토출구(6)가 형성되고 전면 우측에 전면 우측 공기 토출구(7)가 형성되며 상면에 상면 공기 토출구(8)가 형성된 토출구 패널(82)을 포함하여 구성된다.
- <85> 상기 토출구 패널(82)의 전면에는 상기 전면 좌측 공기 토출구(6)를 개폐하기 위한 전면 좌측 도어(83)가 좌우 슬라이딩 가능하게 배치되고, 상기 전면 우측 공기 토출구(7)를 개폐하기 위한 전면 우측 도어(84)가 좌우 슬라이딩 가능하게 배치된다.
- <86> 상기 전면 상부 패널(80)에는 도 4에 도시된 바와 같이, 도어 구동기구(85)가 설치되어 전면 좌측 도어(83)와 전면 우측 도어(84)를 좌우 슬라이딩시킨다.
- <87> 상기 도어 구동기구(85)는 상기 전면 좌측 도어(83)가 상기 토출구 패널(82)의 전면을 따라 좌우 슬라이딩되면서 상기 전면 좌측 공기 토출구(6)를 개폐하도록 하고, 상기 전면 우측 도어(84)가 상기 토출구 패널(112)의 전면을 따라 좌우 슬라이딩되면서 상기 전면 우측 공기 토출구(7)를 개폐하도록 하는 것으로서, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 토출구 패널(82)의 전면 중앙에 설치된 모터(86)와, 상기 모터(86)의 회전축에 축설된 피니언(87)과, 상기 피니언(87)에 치합되는 랙이 형성되고 상기 전면 좌측 도어(83)와 연결된 좌측 구동 부재

(88)와, 상기 피니언(87)에 치합되는 랙이 형성되고 상기 전면 우측 도어(84)와 연결된 우측 구동 부재(89)를 포함하여 구성된다.

<88> 상기 토출구 패널(82)의 상면부에는 상기 상면 공기 토출구(8)를 개폐하기 위한 상면 도어(90)와, 상기 상면 도어(90)를 회동시키기 위한 상면 도어용 모터(미도시)가 설치된다.

<89> 상기 전면 상부 패널(80)은 상기 토출구 패널(82)의 전면 중에서 중앙을 차폐하는 도어 커버(92)를 더 포함하여 구성된다.

<90> 상기 좌측 하부 패널(100)은 상기 전면 상부 패널(80)의 좌측면부와 상기 베이스(60)의 상면 사이에 배치되고 좌측면 공기 흡입구(4)가 상하로 길게 형성된 좌측면부(101)와, 상기 전면 상부 패널(80)의 전면 좌측 경사부와 상기 베이스(59)의 상면 사이에 배치된 전면부(102)로 구성된다.

<91> 상기 좌측 하부 패널(100)에는 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 좌측면 공기 흡입구(4)를 개폐함과 아울러 상기 좌측면 공기 흡입구(4)를 통해 흡입되는 실내 공기를 안내하는 좌측 흡입 베인(104)과, 상기 좌측 흡입 베인(104)을 회동시키기 위한 좌측 흡입 베인 구동용 모터(미도시)가 설치된다.

<92> 상기 좌측 흡입 패널(100)에는 상기 좌측 필터(131)가 전후 슬라이드 착탈되는 좌측 필터 가이드(106)가 설치된다.

<93> 상기 우측 하부 패널(110)은 상기 전면 상부 패널(80)의 우측면부와 상기 베이스(60)의 상면 사이에 배치되고 우측면 공기 흡입구(5)가 상하로 길게 형성된 우측면부(111)와, 상기 전면 상부 패널(80)의 전면 우측 경사부와 상기 베이스(60)의 상면 사이에 배치되는 전면부(112)로 구성된다.

<94> 상기 우측 하부 패널(110)은 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 우측면 공기 흡입구(5)를 개폐함과 아울러 상기 우측면 공기 흡입구(5)를 통해 흡입되는 실내 공기를 안내하는 우측 흡입 베인(114)과, 상기 우측 흡입 베인(114)을 회동시키기 위한 우측 흡입 베인 구동용 모터(미도시)를 포함하여 구성된다.

<95> 상기 우측 흡입 패널(110)에는 상기 우측 필터(132)가 전후 슬라이드 착탈되는 우측 필터 가이드(116)가 설치된다.

<96> 한편, 상기 케이스(2)는 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 베이스(60)와 전면 상부 패널(70)과 좌,우 흡입 패널(100)(110)의 사이에 개구부(130)가 형성된다.

<97> 즉, 상기 케이스(2)는 전체적으로 전면부의 하부에 상기 개구부(130)가 사각 모양으로 크게 하나 형성된다.

<98> 상기 케이스(2)에는 그 전면 좌,우,중앙 중에서 중앙을 개폐하는 전면 패널(150)이 설치된다.

<99> 즉, 상기 전면 패널(150)은 상기 전면 상부 패널(80)의 전면 중앙부 상단과 상기 베이스(60)의 전면 상단인 상기 하부 공기 흡입구(3)의 상측 사이를 여닫도록 배치된다.

<100> 상기 전면 패널(150)은 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 전면 상부 패널(80)의 상면에 설치된 상측 힌지 브라켓(151)에 상단이 회동 가능하게 연결되고, 상기 베이스(60)의 상면에 설치된 하측 힌지 브라켓(152)에 하단이 회동 가능하게 연결된다.

<101> 한편, 상기 케이스(2)에는 도 3 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 개구부(130)를 차폐하는 서비스 커버(200)가 장착된다.

<102> 상기 서비스 커버(200)는 상기 전면 패널(150)을 도 6에 도시된 바와 같이, 전방으로 열었을 때, 상기 개구부(130)를 통해 케이스(2)의 내부가 보이지 않게 하여 전면 패널(150)을 개방한 경우에도 미관이 저해되지 않게 하는 장식 기능을 함과 아울러 통상적인 사용자가 개구부(130) 후방에 위치한 각종 전기부품을 접하지 못하도록 차폐하는 안정장치 기능을 하는 부재로서, 상기 개구부(130)를 최대한 많이 차폐하는 것이 바람직하다.

<103> 상기 서비스 커버(200)는 상기 좌,우측 필터(131)(132)와 하부 필터(133)(134)(135)와 중앙 필터(136)(137)(138) 중에서 일부의 전방이 개방되게 상기 개구부(130)를 차폐하는 구조로 이루어지는 것도 가능하고, 상기 좌,우측 필터(131)(132)와 하부 필터(133)(134)(135)와 중앙 필터(136)(137)(138) 모두의 전방이 개방되게 상기 개구부(130)를 차폐하는 구조로 이루어지는 것도 가능하며, 상기 좌,우측 필터(131)(132)와 하부 필터(133)(134)(135)와 중앙 필터(136)(137)(138) 모두를 차폐하는 구조로 이루어지는 것도 가능하고, 이하, 상기 개구부(130) 전체를 차폐하는 것으로 한정하여 설명한다.

- <104> 상기 서비스 커버(200)는 상기 개구부(130)를 대부분 차폐하고 상기 송풍기의 전방측에 도어 홀(210)이 형성된 차폐 부재(201)와; 상기 차폐 부재(201)의 도어 홀(210)을 개폐하도록 상기 차폐 부재(201)에 회전 가능하게 설치되고 상기 중앙 필터(136)(137)(138)가 착탈되는 필터 도어(260)를 포함하여 구성된다.
- <105> 상기 차폐부재(201)는 상기 케이스(2)에 체결나사(202)로 장착된다. 즉 상기 케이스(2)는 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 전면 상부 패널(80)의 하부에 체결공(93)을 갖는 체결부(94)에 형성되고, 상기 차폐부재(201)는 상기 체결부(94)의 체결공(93)과 대응되는 체결공(204)이 형성되며, 상기 차폐부재(201)는 그 체결공(204)이 상기 체결부(94)의 체결공(93)에 전후 일치된 상태에서 체결나사(202)가 체결공(204)(93)에 관통되어 상기 전면 상부 패널(80)에 결합된다.
- <106> 상기 차폐부재(201)에는 초기 설치시나 서비스가 용이하도록 도 3에 도시된 바와 같이, 손잡이(206)가 형성된다. 상기 손잡이(206)는 사용자 혹은 작업자가 양손으로 서비스 커버(200)를 잡기 용이하도록 상기 차폐부재(201)의 상부 좌,우측과 하부 좌,우측에 각각 형성된다.
- <107> 상기 차폐부재(201)에는 상기 공기조화기를 원격 조작하는 리모컨을 은닉되게 보관할 수 있도록 리모컨 보관부(208)가 구비될 수 있다.
- <108> 상기 필터 도어(260)는 하부가 상기 차폐부재(201)에 힌지(262)를 통해 연결되어 하부를 중심으로 전방으로 회전되면서 상부가 개방되게 설치되고, 상부가 닫힘 상태 유지 수단 중 일 예인 후크에 의해 상기 차폐부재(201)의 상부에 걸림/해제되게 이루어진다.
- <109> 상기 필터 도어(260)는 상기 중앙 필터(136)(137)(138)가 착탈되는 필터 홀더의 기능과 함께 아울러 차폐 부재(201)의 도어 홀(210)을 개폐하는 도어의 기능을 갖는 것으로서, 상기 도어 홀(210)을 개폐하는 전면 판(261)과, 상기 전면 판(261)의 후방에 형성되고 상기 중앙 필터(136)(137)(138)가 슬라이딩 착탈되는 중앙 좌,우측 필터 가이드(270)(280)를 포함하여 구성된다.
- <110> 상기 좌,우측 필터 가이드(270)(280)는 케이스(2)의 공기 흡입구(3)(4)(5)로 흡입된 공기가 상기 중앙 필터(136)(137)(138) 전방으로 이동되어 중앙 필터(136)(137)(138)를 통과할 수 있도록, 전방부에 측면 개구부(275)(285)가 형성된다.
- <111> 상기 좌,우측 필터 가이드(270)(280)는 상기 중앙 필터(136)(137)(138)의 슬라이딩을 안내토록 복수 개의 가이드 리브(271)(281)가 상기 중앙 필터(136)(137)(138)의 두께만큼 거리를 두고 전후 이격되게 형성된다.
- <112> 상기 필터 도어(260)는 상기 중앙 필터(136)(137)(138)가 슬라이드 된 후 올려지는 하면 판(290)을 더 포함하여 구성된다.
- <113> 상기 하면 판(290)은 케이스(2)의 공기 흡입구(3)(4)(5)로 흡입된 공기가 상기 중앙 필터(136)(137)(138) 전방으로 이동되어 중앙 필터(136)(137)(138)를 통과할 수 있도록 하면 개구부(291)가 형성된다.
- <114> 상기 하면 판(290)은 상기 전면 판(261)의 하부에 후방으로 돌출되게 형성되고, 전방부에 상기 하면 개구부(291)가 상하로 개구되게 형성된다.
- <115> 여기서, 상기 필터 가이드(270)(280)와 하면 판(290)은 상기 전면 판(261)과 일체로 성형되는 것도 가능하고, 상기 전면 판(261)과 별도로 성형된 후 체결 볼트나 후크 등의 결합수단에 의해 상기 전면 판(261)과 결합되는 것도 가능함은 물론이다.
- <116> 상기 필터 도어(260)에는 상기 중앙 필터(136)(137)(138) 중 플라즈마 전기 집진 필터로 고전압을 인가하는 고전압 발생기(143)가 수납되도록 고전압 발생기 수납부(296)가 구비된다.
- <117>
- <118> 도 3은 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 분해 사시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 중단면도이고, 도 5는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 횡단면도이고, 도 6은 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 필터 클리너 분해 사시도이고, 도 7은 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 필터 클리너 작용을 나타낸 도면이고, 도 8은 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 필터 클리너 횡단면도이다.
- <119> 한편, 상기 공기조화기에는 상기 필터를 케이스(2)로부터 탈거하지 않고 동력을 이용하여 자동 청소하기 위한

필터 클리너(300)가 포함된다.

- <120> 상기 필터 클리너(300)는 상기 좌,우측 필터(131)(132)와 하부 필터(133)(134)(135)와 중앙 필터(136)(137)(138) 중 적어도 하나에 적용될 수 있는데, 이하 본 실시 예에서는 상기 좌,우측 필터(131)(132)의 착탈이 용이하지 않는 바, 상기 좌,우측 필터(131)(132)에만 적용되는 것으로 한정하여 설명한다.
- <121> 상기 필터 클리너(300)는 상기 좌,우측 필터(131)(132)가 서로 떨어져 설치되어 있는 바, 상기 좌,우측 필터(131)(132)에 각각 하나씩 적용되도록 구비됨이 바람직하다.
- <122> 상기 필터 클리너(300)는 상기 좌,우측 필터(131)(132)의 공기가 흡입되는 면과 공기가 토출되는 면 중 공기가 흡입되는 면에 공기 중 이물질이 많이 포집되는 바, 상기 좌,우측 필터(131)(132)를 중심으로 공기가 흡입되는 쪽에 위치됨이 바람직하다.
- <123> 따라서, 상기 필터 클리너(300)는 상기 좌측 흡입 패널(100)과 좌측 필터(131) 사이에 하나가 설치되고, 상기 우측 흡입 패널(110)과 우측 필터(132) 사이에 하나가 설치된다.
- <124> 상기 필터 클리너(300)는 상기 좌,우측 필터(131)(132)의 청소가 요구될 경우에는 상기 좌,우측 필터(131)(132) 상에서 이동되면서 상기 좌,우측 필터(131)(132)를 청소하고, 상기 좌,우측 필터(131)(132)의 청소가 요구되지 않을 때에는 상기 좌,우측 필터(131)(132)를 통과하는 공기 유동을 방해하지 않도록 상기 좌,우측 필터(131)(132)로부터 비켜있도록 구비될 수 있다.
- <125> 즉 상기 필터 클리너(300)는 필터 클리너 케이스(310)와, 상기 필터 클리너 케이스(310)가 이동될 수 있게 하는 필터 클리너 케이스 구동 유닛(320)과, 상기 필터 클리너 케이스(310)와 연결되어 상기 필터 클리너 케이스(310) 내부로 향하는 흡입력을 발생시키는 필터 클리너 송풍기(345)를 포함하여 구성된다.
- <126> 상기 필터 클리너 케이스(310)는 상기 좌,우측 필터(131)(132) 상에 위치될 때, 상기 좌,우측 필터(131)(132)와 거의 면접될 수 있도록 설치된다.
- <127> 상기 필터 클리너 케이스(310)는 내부에 상기 좌,우측 필터(131)(132) 상 이물질이 흡입, 수거될 수 있도록, 소정 크기의 필터 클리너 공간(311)을 갖는다.
- <128> 상기 필터 클리너 공간(311)에는 후술하는 바와 같이 상기 필터 클리너 케이스 구동 유닛(320) 중 일부가 삽입되게 설치되는 바, 상기 필터 클리너 공간(311) 내 상기 필터 클리너 케이스 구동 유닛(320)이 상기 필터 클리너 공간(311)에 수거된 이물질에 의해 오염되지 않도록, 상기 필터 클리너 케이스 구동 유닛(320) 설치 공간을 구획하는 제1배리어(312)가 구비될 수 있다.
- <129> 상기 필터 클리너 공간(311)에는 후술하는 바와 같이 아지테이터 구동 유닛(340)이 삽입되게 설치되는 바, 상기 아지테이터 구동 유닛(340)이 상기 필터 클리너 공간(311)에 수거된 이물질에 의해 오염되지 않도록, 상기 아지테이터 구동 유닛(340) 설치 공간을 구획하는 제2배리어(313)가 구비될 수 있다.
- <130> 상기 필터 클리너 케이스(310)는 후술하는 바와 같이 상기 필터 클리너 케이스 구동 유닛(320)에 상하방향으로 이동되는 바, 상기 좌,우측 필터(131)(132) 상에서 상하방향으로만 이동되더라도 상기 좌,우측 필터(131)(132) 전 면적을 청소할 수 있도록, 그 전후방향 길이(310L)가 상기 좌,우측 필터(131)(132)의 전후방향 길이보다 길도록 형성됨이 바람직하다.
- <131> 상기한 필터 클리너 케이스(310)는 상기 필터 클리너 케이스(310)의 상측부를 이루는 어퍼 케이스(312)와, 상기 필터 클리너 케이스(310)의 하측부를 이루고 상기 어퍼 케이스(314)와 연통되는 로워 케이스(315)로 구성될 수 있다.
- <132> 상기 로워 케이스(315)는 후술하는 바와 같이 상기 아지테이터(330)가 삽입되게 설치되는 바, 상기 아지테이터(330)가 상기 좌,우측 필터(131)(132)와 접촉될 수 있도록, 상기 좌,우측 필터(131)(132)와 대향되는 면에 흡입홀(316)이 형성된다.
- <133> 상기 로워 케이스(315)에는 상기 필터 클리너 케이스(310)의 필터 클리너 공간(311) 내 이물질 배출을 위한 배출홀(317)이 형성된다.
- <134> 상기 배출홀(317)은 상기 로워 케이스(315)의 측면 또는 하면에 위치될 수 있는데, 이하 본 실시 예에서는 상기 로워 케이스(315)의 하면에 형성된 것으로 한정하여 설명한다.
- <135> 상기 배출홀(317)에는 후술할 필터 클리너 집진 유닛(350)과의 연결을 위해 상기 로워 케이스(315)의 하측으로

돌출된 배출홀 보스(318)가 구비된다.

- <136> 상기 필터 클리너 케이스 구동 유닛(320)은 상기 필터 클리너 케이스(310)가 상하방향으로 이동되게 하는 것도 가능하고, 상기 필터 클리너 케이스(310)가 좌우방향으로 이동되게 하는 것도 가능하고, 상기 필터 클리너 케이스(310)가 상하방향과 좌우방향으로 동시에 이동되게 하는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 상기 좌,우측 필터(131)(132)의 신속한 청소 및 구조 간소화를 위해 상기 필터 클리너 케이스(310)가 상하방향으로 이동되게 하는 것으로 한정하여 설명한다.
- <137> 상기 필터 클리너 케이스 구동 유닛(320)은 상기 필터 클리너 케이스(310) 내 이물질이 상기 배출홀(317)을 통해 용이하게 배출될 수 있도록, 상기 필터 클리너 케이스(310) 내 상측부, 즉 상기 어퍼 케이스(314)에 위치되게 설치됨이 바람직하다.
- <138> 상기 필터 클리너 케이스 구동 유닛(320)은 상기 필터 클리너 케이스(310)에 회전 가능토록 구비된 필터 클리너 케이스 휠(322)과, 상기 필터 클리너 케이스(310)의 상하방향 이동을 안내하는 필터 클리너 케이스 가이드(344)와, 상기 필터 클리너 케이스(310)의 이동을 위한 동력을 발생시키는 필터 클리너 케이스 구동 모터(326)를 포함하여 구성된다.
- <139> 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)은 상기 필터 클리너 케이스(310)를 견실하게 지지함과 아울러, 상기 필터 클리너 케이스(310)의 상하방향 이동이 원활하면서도 균형적이고 안정적이도록 복수 개 구비됨이 바람직하다.
- <140> 즉 일 예로써, 본 실시 예와 같이 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)은 상기 필터 클리너 케이스(310)의 전,후방 측에 각각 하나씩 구비될 수 있다.
- <141> 상기 2개의 필터 클리너 케이스 휠(322)은 그 지지축(322a)이 각각 분리되는 것도 가능하고, 일체화된 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 그 지지축(322a)이 일체화된 것으로 한정하여 설명한다.
- <142> 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)은 상기 필터 클리너 케이스(310) 내부에 위치되는 것도 가능하고, 상기 필터 클리너 케이스(310) 외부에 위치되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 상기 필터 클리너 케이스(310) 내부에 위치한 것으로 한정하여 설명한다.
- <143> 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)은 상기 필터 클리너 케이스 구동 모터(326)의 정지시 상기 필터 클리너 케이스 가이드(344)와 함께 상기 필터 클리너 케이스(310)의 상하방향 이동을 구속하는 스톱퍼 기능도 겸하기 위해, 상기 필터 클리너 케이스 가이드(344)와 기어 물림될 수 있도록 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)의 둘레방향을 따라 배열된 복수의 피니언 기어치(322a)가 구비된다.
- <144> 상기 필터 클리너 케이스 가이드(344)는 상기 필터 클리너 케이스(310)의 상하방향 이동을 안내토록 상하방향으로 길게 형성됨이 바람직하다.
- <145> 상기 필터 클리너 케이스 가이드(344)는 상기 필터 클리너 케이스(310)의 상하방향 이동을 균형적이고 안정적으로 안내토록, 상기 2개의 필터 클리너 케이스 휠(322)과 각각 일대일 대응되게 2개로 구비됨이 바람직하다.
- <146> 상기 필터 클리너 케이스 가이드(344)는 상기 좌,우측 필터(131)(132)에 고정되는 것도 가능하고, 상기 좌,우측 필터 가이드(106)(116)에 고정되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 상기 좌,우측 필터 가이드(106)(116)에 고정되는 것으로 한정하여 설명한다.
- <147> 상기 필터 클리너 케이스 가이드(344)는 상기 좌,우측 필터 가이드(106)(116)와 별도로 성형되어 상기 좌,우측 필터 가이드(106)(116)에 스크류 등의 체결부재에 의해 조립되는 것도 가능하고, 상기 좌,우측 필터 가이드(106)(116)와 일체로 성형되는 것도 가능하다.
- <148> 상기 필터 클리너 케이스 가이드(344)는 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)을 전,후방에 각각 위치되어 그 사이에 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)이 삽입되게 설치될 수 있도록, 한 쌍의 필터 클리너 케이스 가이드 리브(344a)(344b)로 이루어진다.
- <149> 상기 필터 클리너 케이스 가이드(344)는 상술한 바와 같이 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)과 함께 스톱퍼 기능을 겸하도록, 상기 필터 클리너 케이스 가이드 리브(344a)(344b) 사이에 위치되어 상하방향으로 배열되고 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)의 피니언 기어치(322a)와 맞물릴 수 있는 복수의 랙 기어치(344c)가 포함된다.
- <150> 상기 필터 클리너 케이스 구동 모터(326)는 상기 필터 클리너 케이스(310) 내부에 위치되게 설치되는 것도 가능하고, 상기 필터 클리너 케이스(310) 외부에 위치되게 설치되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 동력 전

달 용이함 및 동력 전달 경로 최소화를 위해 상기 필터 클리너 케이스(310) 내부에 위치되게 설치되는 것으로 한정하여 설명한다.

- <151> 상기 필터 클리너 케이스 구동 모터(326)는 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)과 직접 연결되는 것도 가능하고, 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)과 간접 연결되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 상기 2개의 필터 클리너 케이스 휠(322)과 동시에 연결될 수 있도록 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)과 간접 연결되는 것으로 한정하여 설명한다.
- <152> 상기 필터 클리너 케이스 구동 모터(326)의 동력은 후술할 필터 클리너 케이스 동력 전달부(328)에 의해 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)에 전달될 수 있다.
- <153> 상기 필터 클리너 케이스 동력 전달부(328)는 기어 방식으로 구현되는 것도 가능하고, 벨트-폴리 방식으로 구현되는 것도 가능하고, 이외 동력 전달 목적을 달성할 수 있는 기구로 구현되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 기어 방식으로 구현되는 것으로 한정하여 설명한다.
- <154> 상기 필터 클리너 케이스 동력 전달부(328)는 상기 필터 클리너 케이스 구동 모터(326)의 회전축(326a)에 직결된 드라이브 기어(328a)와, 상기 드라이브 기어(328a)와 상시 치합되고 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)의 지지축(322a)과 일체로 회전토록 결합된 드리븐 기어(328b)로 이루어진다.
- <155> 상기 드라이브 기어(328a)와 드리븐 기어(328b)는 본 실시 예와 같이 상기 필터 클리너 케이스 구동 모터(326)의 회전축(326a)이 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)의 지지축(322a)과 평행한 경우, 각각 베벨 기어로 구비됨이 바람직하다.
- <156> 상기 아지테이터(330)는 상기 필터 클리너 케이스(310)로 수거되는 이물질이 상기 필터 클리너 케이스 구동 유닛(320) 또는 아지테이터 구동 유닛(340)으로 날리지 않도록, 상기 필터 클리너 케이스(310) 내 하측부 즉 상기 로워 케이스(315)에 설치되는 것이 바람직하다.
- <157> 상기 필터 클리너 송풍기(345)는 상기 케이스(2) 외부 또는 내부에 설치되어 상기 필터 클리너 케이스(310)와 공기 유로를 통해 연결되는 필터 클리너 송풍 하우징(346)과, 상기 필터 클리너 송풍 하우징(346) 내부에 회전 가능토록 설치된 필터 클리너 송풍 팬(347)으로 이루어진다.
- <158> 상기 필터 클리너 송풍 하우징(346)은 상기 필터 클리너 송풍 하우징(346)과 면접된 케이스(2)에 형성된 필터 클리너 배기 홀을 통해 상기 필터 클리너 송풍 하우징(346)에 흡입된 공기가 배기되게 할 수도 있고, 상기 필터 클리너 송풍 하우징(346)에 흡입된 공기가 배기 유로를 통해 배기되게 할 수도 있고, 상기 필터 클리너 송풍 하우징(346)에 흡입된 공기가 상기 드레인 호스(119b)를 통해 배기되게 할 수도 있고, 상기 필터 클리너 송풍 하우징(346)에 흡입된 공기가 상기 케이스(2) 내부로 배기되게 할 수도 있다.
- <159> 상기 필터 클리너 송풍 팬(347)은 축류 팬이 적용되는 것도 가능하고, 원심 팬이 적용되는 것도 가능하고, 횡류 팬이 적용되는 것도 가능하다.
- <160> 상기한 필터 클리너 송풍기(345)는 본 실시 예와 같이 상기 필터 클리너(300) 전용으로 구비되는 것도 가능하고, 상기 송풍기(120)가 상기 필터 클리너 송풍기(345) 기능도 겸하도록 하여 구비되는 것도 가능하다.
- <161> 한편, 상기 필터 클리너(300)는 상기 좌,우측 필터(131)(132)의 이물질이 보다 더 용이하게 탈락되어 흡입될 수 있도록, 상기 필터 클리너 케이스(310)에 회전 가능토록 설치되어 상기 좌,우측 필터(131)(132)의 이물질을 털어낼 수 있는 아지테이터(330)와, 상기 아지테이터(330)가 회전되게 하는 아지테이터 구동 유닛(340)을 포함한다.
- <162> 상기 아지테이터(330)는 상기 필터 클리너 케이스(310)가 상하방향으로 이동되는 바, 전후방향으로 길게 배치됨이 바람직하다.
- <163> 상기 아지테이터(330)는 상기 필터 클리너 케이스(310) 내부, 특히 상기 흡입홀(316)에 회전 가능토록 배치되는 아지테이터 바디(332)와, 상기 아지테이터 바디(332)에 식모되어 상기 좌,우측 필터(131)(132)와 접촉될 수 있는 브러시 모(334)와, 상기 아지테이터 바디(332)의 전,후단에서 각각 돌출되어 상기 아지테이터(330)를 회전 가능토록 지지하는 제1,2아지테이터 회전 축(336)(337)을 포함하여 구성된다.
- <164> 상기 아지테이터 바디(332)는 상기 필터 클리너 케이스(310)가 상하방향으로만 이동되더라도 상기 좌,우측 필터(131)(132) 전 면적을 청소할 수 있도록, 그 전후방향 길이(332L)가 적어도 상기 좌,우측 필터(131)(132)와 대략 같도록 구비됨이 바람직하다.

- <165> 상기 브러시 모(334)는 상기 아지테이터 바디(332)를 따라 나선형으로 식모될 수 있다.
- <166> 상기 제1,2아지테이터 회전 축(336)(337) 중 어느 하나는 상기 필터 클리너 케이스(310)에 회전 가능토록 결합되고, 그 나머지 하나는 상기 아지테이터 구동 유닛(340)과 결합된다.
- <167> 상기 아지테이터 구동 유닛(340)은 상기 아지테이터(330)의 회전을 위한 동력을 발생시키는 아지테이터 구동 모터(342)를 포함하여 구성된다.
- <168> 상기 아지테이터 구동 모터(342)는 상기 필터 클리너 케이스(310) 내부에 위치되게 설치되는 것도 가능하고, 상기 필터 클리너 케이스(310) 외부에 위치되게 설치되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 동력 전달 용이함 및 동력 전달 경로 최소화를 위해 상기 필터 클리너 케이스(310) 내부에 위치되게 설치되는 것으로 한정하여 설명한다.
- <169> 상기 아지테이터 구동 모터(342)는 상기 아지테이터(330)와 직접 연결되는 것도 가능하고, 상기 아지테이터(330)와 간접 연결되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 구조 간소화 및 동력 전달 경로 최소화를 위해 상기 아지테이터(330)와 전후방향으로 일렬 배치되어 상기 아지테이터(330)와 직결되는 것으로 한정하여 설명한다.
- <170> 한편, 상기 필터 클리너(300)는 상기 필터 클리너 케이스(310)의 상하방향 상대 위치에 따라 상기 필터 클리너(300)를 용이하게 제어할 수 있도록, 상기 필터 클리너(310)의 상하방향 상대 위치를 감지하는 필터 클리너 위치 감지 센서(390)(392)가 더 포함될 수 있다.
- <171> 상기 필터 클리너 위치 감지 센서(390)(392)는 복수 개 구비됨이 바람직한데, 본 실시 예에서는 상기 필터 클리너(300)의 최상단 위치를 센싱하는 상부 필터 클리너 위치 감지 센서(390)와, 상기 필터 클리너(300)의 최하단 위치를 센싱하는 하부 필터 클리너 위치 감지 센서(392) 2개로 구비되는 것으로 한정하여 설명한다.
- <172> 상기 상,하부 필터 클리너 위치 감지 센서(390)는 각각 리미트 스위치 방식으로 구현되는 것도 가능하고, 포토 센서 방식으로 구현되는 것도 가능하고, 적외선 방식으로 구현되는 것도 가능하고, 이외 위치 감지 가능한 모든 기구가 적용 가능함은 물론이다.
- <173> 한편, 상기 공기조화기는 상기 필터 클리너 케이스(310)를 탈거하여 상기 필터 클리너 케이스(310) 내 이물질을 배출할 수도 있지만, 본 실시 예에서는 상기 필터 클리너 케이스(310)에 수거된 이물질의 제거 처리가 용이토록 상기 필터 클리너 케이스(10) 내 이물질이 집진되는 필터 클리너 집진 유닛(350)이 더 포함하는 것으로 설명한다.
- <174> 상기 필터 클리너 집진 유닛(350)은 상기 필터 클리너 케이스(310)로부터 배출된 이물질이 집진될 수 있는 집진 공간(361)을 갖는 필터 클리너 집진기(360)와, 상기 필터 클리너 집진기(360)와 상기 필터 클리너(300) 특히 상기 필터 클리너 케이스(310)의 배출홀(317)을 연결하는 필터 클리너 집진 안내로(370)를 포함하여 구성된다.
- <175> 상기 필터 클리너 집진기(360)는 상기 케이스(2) 내부에 위치되는 것도 가능하고, 상기 케이스(2) 외부에 위치되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 상기 공기조화기 주변 미화 등을 위해 상기 케이스(2) 내부에 위치되는 것으로 한정하여 설명한다.
- <176> 상기 필터 클리너 집진기(360)는 일회용성의 집진 봉투로 구비되는 것도 가능하고, 재활이 가능한 집진 케이스로 구비되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 집진 케이스로 구비되는 것으로 한정하여 설명함과 아울러, 상기 필터 클리너 집진기(360)를 집진 케이스(360)라 한다.
- <177> 상기 집진 케이스(360)는 상기 케이스(2) 내부에 위치되되, 상기 필터 클리너 집진기(360) 내 이물질을 버릴 수 있도록 상기 케이스(2)에 착탈 가능토록 설치될 수 있다.
- <178> 상기 집진 케이스(360)는 상기 케이스(2) 내부에 고정된 집진 케이스 아우터(362)와, 상기 집진 케이스 아우터(362)에 출입 가능토록 설치된 집진 케이스 이너(364)로 구비될 수 있다.
- <179> 상기 집진 케이스 아우터(362)는 상기 필터 클리너 집진 안내로(370)를 통해 상기 필터 클리너 케이스(310)와 연결되고, 상기 필터 클리너 송풍기(345)의 송풍력이 상기 집진 케이스(360)를 통해 상기 필터 클리너 케이스(310)에 전달되도록, 상기 필터 클리너 송풍기(345)와 연결된다.
- <180> 상기 집진 케이스 이너(364)는 상기 케이스(2) 및 집진 케이스 아우터(362)에 서랍식으로 출입될 수 있다. 여기서 상기 집진 케이스 이너(364)는 상기 케이스(2)에 형성된 집진홀(h)을 통해 상기 케이스(2)를 출입토록 구

비될 수 있다.

- <181> 상기 필터 클리너 집진 안내로(370)는 상기 필터 클리너(300)의 상하방향 위치에 따라 그 길이가 탄력적으로 가변될 수 있도록 플렉시블 호스로 구비될 수 있다.
- <182> 한편, 상기 필터 클리너 집진 유닛(350)은 상기 필터 클리너(300) 특히 필터 클리너 케이스(310) 내 이물질이 상기 필터 클리너 집진 유닛(350)으로 압송될 수 있도록 압송력을 공급하는 집진을 위한 필터 클리너 송풍기가 필요한데, 상술한 바와 같이 상기 집진 케이스(360)가 상기 필터 클리너(300)의 필터 클리너 송풍기(345)와 연통되도록 설치됨으로써 상기 필터 클리너 송풍기(345)가 상기 집진을 위한 필터 클리너 송풍기 기능을 겸할 수 있게 된다.
- <183> 한편, 상기 필터 클리너 집진 유닛(350)은 상기 필터 클리너 송풍기(345)의 흡입력에 의해 상기 필터 클리너 케이스(310)로부터 배출된 이물질과 공기가, 사이클론 원리에 의해 분리되어 이물질은 상기 집진 케이스(360)에 수거되고 공기는 상기 필터 클리너 송풍기(345)로 흡입될 수 있도록 필터 클리너 집진 분리기(380)가 더 포함될 수 있다.
- <184> 상기 필터 클리너 집진 분리기(380)에는 상기 필터 클리너 송풍기(345)와 연결되는 부위에, 상기 필터 클리너 집진 분리기(380)에서 공기와 분리된 이물질이 상기 필터 클리너 송풍기(345)로 흡입되지 않도록 집진 케이스 필터(미도시)가 구비될 수 있다.
- <185> 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 공기조화기의 운전 동작을 살펴보면 다음과 같다.
- <186> 공기조화기의 운전 요청에 의해 상기 송풍기(120)가 구동되면, 상기 케이스(2) 외부 공기가 상기 케이스(2)의 공기 흡입구(3)(4)(5)를 통해 상기 케이스(2) 내부로 흡입된다. 이 때 상기 케이스(2) 내부로 흡입되는 공기는 상기 좌,우측 필터(131)(132)와 하부 필터(133)(134)(135)를 통과하면서 정화되고, 이후 상기 송풍기(120)의 전방으로 이동된다.
- <187> 상기 송풍기(120)의 전방으로 이동되는 공기는, 상기 필터 도어(60)의 측면 개구부(275)(285)와 하면 개구부(291)를 통과하여 상기 중앙 필터(136)(137)(138) 중에서 최전방측에 위치하는 필터(136)의 전방으로 흡입되고, 상기 중앙 필터(136)(137)(138)를 차례로 통과하면서 단계적으로 정화된다.
- <188> 상기 중앙 필터(136)(137)(138)를 모두 통과한 공기는 상기 송풍기(120)를 통과한 후 송풍기(120)의 상측으로 송풍되어 열교환기(118)에 의해 열교환된다.
- <189> 상기 열교환기(118)에 의해 열교환된 공기는 상기 케이스(2)의 공기 토출구(6)(7)(8)를 통해 상기 케이스(2) 외부로 토출된다.
- <190>
- <191> 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 공기조화기의 필터 클리너(300) 동작을 살펴보면 다음과 같다.
- <192> 상기 필터 클리너(300)의 작동이 요청되면, 상기 필터 클리너 케이스 구동 모터(326)가 구동되어 동력이 발생되고, 상기 필터 클리너 케이스 구동 모터(326)의 동력이 상기 필터 클리너 케이스 동력 전달부(328)를 통해 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)로 전달되어 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)이 회전된다.
- <193> 그러면, 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)이 상기 필터 클리너 케이스 가이드(344)를 따라 회전되어, 상기 필터 클리너(300)가 상기 좌,우측 필터(131)(132)에 대략 면접된 상태로 상기 좌,우측 필터(131)(132) 상에서 이동된다.
- <194> 이 때 상기 필터 클리너 케이스 구동 모터(326)의 동력 방향에 따라 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)의 회전 방향이 달라지고, 상기 필터 클리너(300)는 상기 필터 클리너 케이스 휠(322)의 회전 방향에 따라 상향 이동되거나 하향 이동된다.
- <195> 상기와 같이 상기 필터 클리너(300)가 상기 좌,우측 필터(131)(132) 상에서 상향 또는 하향 이동될 때, 상기 아지테이터 구동 모터(342)가 구동되면서 동력이 발생되고, 상기 아지테이터 구동 모터(342)의 동력에 의해 상기 아지테이터(330)가 회전된다.
- <196> 그러면 상기 아지테이터(330)의 브러시 모(334)가 상기 좌,우측 필터(131)(132)에 접촉되어 상기 좌,우측 필터(131)(132)를 쓸어 내면서 상기 좌,우측 필터(131)(132)에 포집된 이물질을 상기 좌,우측 필터(131)(132)로부터 부양시키게 되고, 상기 좌,우측 필터(131)(132)로부터 부양된 이물질이 상기 필터 클리너 송풍기(345)의 흡입력

에 의해 상기 필터 클리너 케이스(310) 내부로 흡입된다.

- <197> 상기 필터 클리너 케이스(310) 내부에 흡입된 이물질은 상기 필터 클리너 송풍기(345)의 흡입력에 의해 공기와 함께, 상기 필터 클리너 집진 안내로(370)를 따라 상기 집진 케이스(360)로 이동되어 상기 집진 케이스 이너(364)에 수거된다.
- <198> 한편, 상기 집진 케이스(360)에 이물질과 함께 흡입된 공기는 상기 필터 클리너 송풍기(345)로 흡입된 후, 상기 필터 클리너 송풍기(345)로부터 배기된다.
- <199> 상기한 필터 클리너(300)는 상기 좌,우측 필터(131)(132)의 상향 이동될 때만 상기 좌,우측 필터(131)(132)를 청소하는 것도 가능하고, 상기 좌,우측 필터(131)(132)의 하향 이동될 때만 상기 좌,우측 필터(131)(132)를 청소하는 것도 가능하고, 상향, 하향 이동시 모두 상기 좌,우측 필터(131)(132)를 청소하는 것도 가능하다.
- <200> 또한 상기 필터 클리너(300)는 상기 좌,우측 필터(131)(132)를 청소할 때, 상기 좌,우측 필터(131)(132)를 한번씩만 왕복 이동하는 것도 가능하고, 복수 회 왕복 이동하는 것도 가능하다.
- <201> 또한 상기 필터 클리너(300)는 상기 좌,우측 필터(131)(132)를 동시에 청소하는 것도 가능하고, 상기 좌,우측 필터(131)(132)를 교대로 청소하는 것도 가능하다.
- <202> 여기서 상기 필터 클리너(300)는 상기 좌,우측 필터(131)(132)를 교대로 청소할 때, 상기 좌,우측 필터(131)(132) 중 어느 하나의 청소가 완전 마무리되면 그 나머지 하나를 청소하는 것도 가능하고, 상향 이동시에는 이동만 하고 하향 이동시에만 청소를 할 경우 상기 좌,우측 필터(131)(132) 중 어느 한쪽에서는 상향 이동되고 동시에 나머지 한쪽에서는 하향 이동되면서 청소를 하는 것도 가능하다.
- <203> 또한 상기 필터 클리너(300)는 상기 공기조화기의 공조 운전시에 작동되는 것도 가능하고, 상기 공기조화기가 공조 운전되지 않을 때 작동되는 것도 가능한데, 상기 공기조화기의 공조 운전시 작동될 경우 상기 케이스(2)의 좌,우측 공기 흡입구(4)(5)를 통해 흡입되는 공기 유동을 방해함은 물론, 공기 중의 이물질이 상기 좌,우측 필터(131)(132)에 포집되지 못하고, 상기 좌,우측 필터(131)(132)의 이물질이 상기 필터 클리너(300)에 의해 털어지면서 날리게 된다. 따라서 상기 필터 클리너(300)는 상기 공기조화기가 공조 운전되지 않을 때만 작동되는 것이 바람직하다.
- <204> 또한 상기 필터 클리너(300)는 상기 공기조화기의 공조 운전 시작 전 또는 상기 공기조화기의 공조 운전 후 매번 실시되는 것도 가능하고, 상기 공기조화기의 공조 운전 누적 횟수에 따라 정기적으로 실시되는 것도 가능하고, 상기 공기조화기의 사용자 또는 운전자에 의해 조작되는 필터 클리너 스위치 신호에 따라 실시되는 것도 가능하고, 상기 좌,우측 필터(131)(132)의 오염 정도에 따라 실시되는 것도 가능하다.
- <205> 여기서 상기 좌,우측 필터(131)(132)의 오염 정도를 체크하는 방법으로는 상기 송풍기(120)의 송풍력에 의해 상기 좌,우측 필터(131)(132)를 통과하는 공기 유동량이 많아짐으로써 상기 좌,우측 필터(131)(132)에 이물질이 누적되는 바 상기 공기조화기의 공조 운전 시간이 누적됨에 따라 상기 좌,우측 필터(131)(132)의 이물질량도 많아지기 때문에 상기 공기조화기의 공조 운전 누적 시간 정보로 상기 좌,우측 필터(131)(132)의 오염 정도를 예측하는 것도 가능하고, 상기 좌,우측 필터(131)(132)를 카메라로 촬영하여 분석하는 것도 가능하며, 이 외 다양한 방법이 적용될 수 있음은 물론이다.
- <206> 도 9는 본 발명에 따른 공기조화기 제 2 실시예의 주요부 분해 사시도이다.
- <207> 본 실시 예에 따른 공기조화기는 상술한 본 발명의 제1실시 예에서 필터 클리너 집진 유닛 대신 드레인 유닛이 포함되는 것 이외의 기타 구성 및 작용이, 상술한 본 발명의 제1실시 예에 따른 공기조화기와 동일하게 실시될 수 있으므로 상술한 본 발명의 제1실시 예와의 중복 설명을 생략함과 아울러 상술한 본 발명의 제1실시 예와 동일 구성에 대하여 동일 부호를 병기한다.
- <208> 상기 드레인 유닛(400)은 상기 필터 클리너(300), 특히 필터 클리너 케이스(310)에 수거된 이물질이 별도로 집진되는 대신 상기 케이스(2) 외부로 바로 배출토록 구비된다.
- <209> 상기 필터 클리너 드레인 유닛(400)은 상기 필터 클리너 케이스(310) 내 이물질만 상기 케이스(2) 외부로 배출되게 하는 것도 가능하고, 상기 필터 클리너(200) 내 이물질은 물론 상기 드레인 팬(119a)에 집수된 응축수도 상기 케이스(2) 외부로 배출되게 하는 것도 가능한데, 유사 구성의 중복 설치를 최소화를 위해 상기 필터 클리너(200) 내 이물질과 상기 드레인 팬(119a) 내 응축수 배출을 함께 하도록 구비됨이 바람직하다.
- <210> 상기한 필터 클리너 드레인 유닛(400)은 상기 드레인 팬(119a)과 연결된 상기 응축수 드레인 유로(119b)와, 상

기 필터 클리너(310) 특히 필터 클리너 케이스(310)와 연결된 필터 클리너 드레인 유로(402)와, 상기 응축수 드레인 유로(119b) 및 필터 클리너 드레인 유로(402)와 연결되고 일측이 케이스(2) 외부로 배관된 드레인 합지 유로(404)와, 상기 드레인 팬(119a) 내 응축수 또는 필터 클리너(300) 특히 필터 클리너 케이스(310) 내 이물질이 배출될 수 있도록 압송력을 공급하는 드레인 송풍기를 포함하여 구성된다.

- <211> 상기 응축수 드레인 유로(119b)는 상기 드레인 팬(119a) 내 응축수가 중력에 의해 자연 낙하되어 상기 드레인 합지 유로(404)로 안내될 수 있도록, 상하방향으로 배관될 수 있다.
- <212> 상기 필터 클리너 드레인 유로(402)는 상기 필터 클리너(300)가 상기 좌,우측 필터(131)(132) 상에서 이동되어야 하는 바, 탄력적으로 용이하게 변형될 수 있는 플렉시블 호스로 구현됨이 바람직하다.
- <213> 상기 드레인 합지 유로(404)는 상기 드레인 합지 유로(404) 내 이물질 또는 응축수가 중력의 영향을 가능한 받지 않고 상기 드레인 송풍기의 압송력에 의해 용이하게 배출될 수 있도록, 상기 케이스(2)의 하측부에 배관될 수 있다.
- <214> 상기 드레인 송풍기는 상기 드레인 유닛(400)만을 위한 별도의 장치로 구축되는 대신, 상기 필터 클리너(300)가 필터 클리너 송풍기(345)의 흡입력을 이용하는 바 상기 필터 클리너 드레인 유로(402)가 상기 필터 클리너 송풍기(345)와 연통되도록 설치되게 하여, 상기 필터 클리너 송풍기(345)가 상기 드레인 송풍기 기능을 겸할 수 있게 함으로써 구현될 수 있다.
- <215> 한편, 상기 드레인 유닛(400)은 상기 드레인 합지 유로(404)가 상기 응축수 드레인 유로(119b) 또는 상기 필터 클리너 드레인 유로(402)와 선택적으로 연결되게 하는 드레인 댐퍼(410)가 더 포함될 수 있다.
- <216> 상기 드레인 댐퍼(410)는 상기 드레인 합지 유로(404)가 상기 응축수 드레인 유로(119b)와 상기 필터 클리너 드레인 유로(402)와 동시에 연통되게 하거나, 상기 드레인 합지 유로(404)가 상기 응축수 드레인 유로(119b)와 필터 클리너 드레인 유로(402) 중 어느 하나하고만 연통되도록 하는 밸브이다.
- <217> 상기한 드레인 댐퍼(410)는 상기 응축수 드레인 유로(119b)를 통해 배출되는 응축수가 많고 상기 필터 클리너(300) 내 이물질을 배출해야 되는 경우, 상기 드레인 합지 유로(410)가 상기 응축수 드레인 유로(119b)와 상기 필터 클리너 드레인 유로(402)와 동시에 연통되게 하여, 상기 필터 클리너(300)에서 배출된 이물질이 상기 응축수에 휩쓸려 상기 응축수와 함께 신속히 배출되게 할 수 있다.
- <218> 또는 상기 드레인 댐퍼(410)는 상기 응축수 드레인 유로(119b)를 통해 배출되는 응축수가 적으면, 상기 필터 클리너(300) 내 이물질이 상기 응축수에 의해 상기 드레인 합지 유로(404)에 달라붙어 퇴적됨으로써 상기 드레인 합지 유로(404)가 막혀 상기 필터 클리너(300) 내 이물질은 물론 상기 응축수가 배출되지 못하고, 상기 드레인 합지 유로(404)로부터 악취나 세균이 발생될 수 있다.
- <219> 따라서 상기 드레인 댐퍼(410)는 상기 응축수 드레인 유로(119b)를 통해 배출되는 응축수가 적고 상기 필터 클리너(300) 내 이물질을 배출해야 되는 경우, 상기 드레인 합지 유로(404)가 상기 응축수 드레인 유로(119b)와 차단되고 상기 필터클리너 드레인 유로(402)하고만 연통되도록 하여, 상기 필터 클리너(300) 내 이물질만 배출되게 할 수 있다.
- <220> 또는 상기 드레인 댐퍼(410)는 상기 필터 클리너(300) 내 이물질을 배출할 필요는 없지만 상기 응축수를 배출해야될 경우, 상기 드레인 합지 유로(404)가 상기 응축수 드레인 유로(119b)하고는 연통되고 상기 필터 클리너 드레인 유로(402)하고는 차단되게 하여, 상기 응축수만 배출되게 할 수 있다.
- <221> 도 10은 본 발명에 따른 공기조화기 제 3 실시예의 주요부 분해 사시도이고, 도 11은 본 발명에 따른 공기조화기 제3 실시예의 필터 클리너 단면도이다.
- <222> 본 실시 예에 따른 공기조화기는 상술한 본 발명의 제1실시 예에서 필터 클리너 이외의 기타 구성 및 작용이, 상술한 본 발명의 제1실시 예에 따른 공기조화기와 동일하게 실시될 수 있으므로 상술한 본 발명의 제1실시 예와의 중복 설명을 생략함과 아울러 상술한 본 발명의 제1실시 예와 동일 구성에 대하여 동일 부호를 병기한다.
- <223> 상기 필터 클리너(500)는 좌,우측 필터(131)(132) 상에서 이동될 수 있는 필터 클리너 케이스(510)와, 상기 필터 클리너 케이스(510)와 연결되어 상기 좌,우측 필터(131)(132) 상 이물질이 상기 필터 클리너 케이스(510)로 흡입되게 하는 필터 클리너 송풍기(520)와, 상기 필터 클리너 케이스(510) 내부에 회전 가능토록 설치되어 상기 좌,우측 필터(131)(132) 상 이물질을 털어내는 아지테이터(530)와, 상기 필터 클리너 케이스(510)가 이동되게 함과 아울러 상기 아지테이터(530)가 회전되게 하는 필터 클리너 구동 유닛(540)을 포함한다.

- <224> 상기 필터 클리너 구동 유닛(540)은 상기 필터 클리너 케이스(510)에 설치되어 케이스(2)에 설치된 필터 클리너 가이드(542)를 따라 회전되는 필터 클리너 케이스 휠(544)과, 상기 필터 클리너 케이스 휠(544) 또는 상기 아지테이터(530)와 직결된 필터 클리너 구동 모터(546)와, 상기 필터 클리너 케이스 휠(544)과 상기 아지테이터(530) 중 상기 필터 클리너 구동 모터(546)와 직결되지 않은 하나에 상기 필터 클리너 구동 모터(546)의 동력을 전달하는 필터 클리너 구동 모터 동력 전달부(550)를 포함하여 구성된다.
- <225> 상기 필터 클리너 구동 모터(546)는 본 실시 예와 같이 상기 아지테이터(530)와 직결되는 것도 가능하고, 상술한 바와 같이 상기 필터 클리너 케이스 휠(544)과 직결되는 것도 가능하다.
- <226> 상기 필터 클리너 구동 모터(546)는 상기 필터 클리너 케이스(510)의 상향 이동도 가능하고 상기 필터 클리너 케이스(510)의 하향 이동도 가능토록 정,역 양방향 동력 발생이 가능한 구조로 구비되거나, 한 방향으로만 회전토록 구비되고 상기 필터 클리너 케이스 휠(544)에 전달되는 상기 필터 클리너 구동 모터(546)의 동력 전달 방향이 변속 유닛을 통해 전환되도록 구비되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 구조 간소화를 위해 양방향 동력 발생이 가능한 구조로 구비되는 것으로 한정하여 설명한다.
- <227> 상기 필터 클리너 구동 모터(546)는 한쪽은 상기 아지테이터(530)와 직결되고, 나머지 한쪽은 상기 필터 클리너 구동 모터 동력 전달부(550)와 직결될 수 있도록, 양축 모터로 구비된다.
- <228> 상기 필터 클리너 구동 모터 동력 전달부(550)는 기어 방식으로 구현되는 것도 가능하고, 벨트-폴리 방식으로 구현되는 것도 가능하고, 이외 동력 전달 목적을 달성할 수 있는 기구로 구현되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 벨트-폴리 방식으로 구현되는 것으로 한정하여 설명한다.
- <229> 상기 필터 클리너 구동 모터 동력 전달부(550)는 상기 필터 클리너 구동 모터(546)에 직결된 드라이브 폴리(552)와, 상기 필터 클리너 케이스 휠(544)에 직결된 드리븐 폴리(554)와, 상기 드라이브 폴리(552)와 드리븐 폴리(554)를 연결하는 벨트(556)를 포함하여 구성된다.
- <230> 한편, 상기 필터 클리너 구동 유닛(540)은 상기 필터 클리너 구동 모터(546)가 양방향 회전 동력을 발생하더라도, 상기 아지테이터(530)가 상기 필터 클리너 구동 모터(546)의 어느 한 방향의 회전 동력만 전달받을 수 있도록 상기 필터 클리너 구동 모터(546)와 아지테이터(530) 사이에 설치되는 클러치가 더 포함될 수 있다.
- <231>
- <232> 한편, 본 발명은 상기의 실시예들에 한정되지 않고, 이 발명이 속하는 기술적 범주 내에서 그 다양한 실시가 가능한 물론이다.

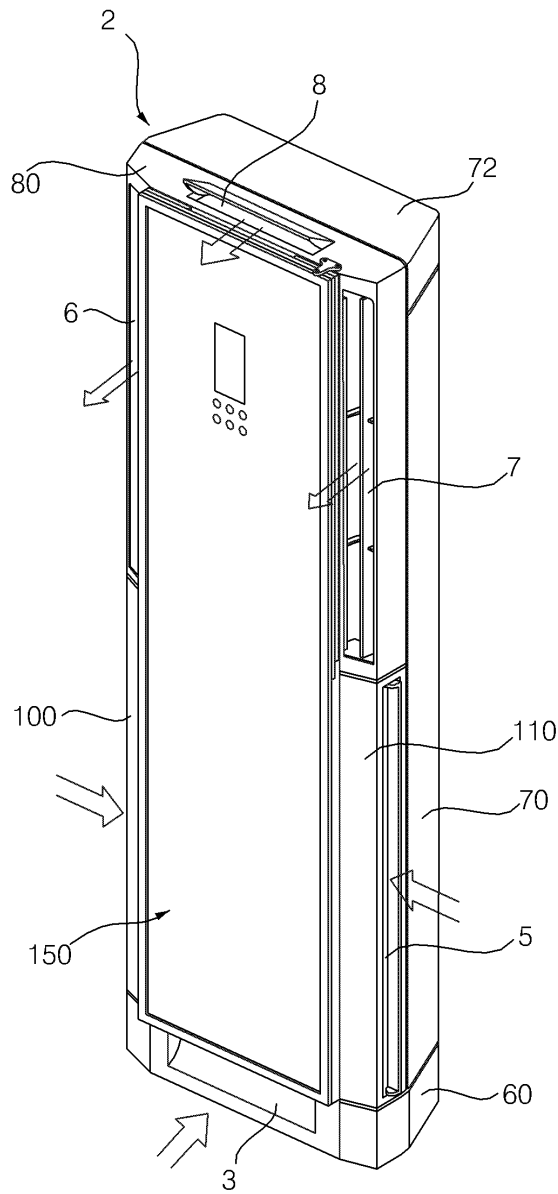
발명의 효과

- <233> 상기와 같이 구성되고 작용되는 본 발명에 따른 공기조화기는, 필터 상에서 이동되면서 상기 필터의 이물질을 흡입하는 필터 클리너가 포함됨으로써 상기 필터를 탈거하지 않고서도 상기 필터가 깨끗하게 청소될 수 있기 때문에 상기 필터가 굳이 착탈 가능토록 설치될 이유가 없어 상기 필터의 설치 위치나 설치 방법은 물론, 상기 필터 주변 부품들의 레이아웃이 제약이 해소될 수 있는 이점이 있다.
- <234> 또한 본 발명에 따른 공기조화기는 상기 필터 클리너로 인해 공기조화기 소비자나 운전자가 상기 필터를 직접 교체하거나 청소할 필요가 없기 때문에 상기 필터의 교체나 청소 작업으로 인한 불편함, 그리고 상기 필터의 오염 상태로 인한 불쾌함으로 인해 감성 품질이 저하될 염려가 없는 이점이 있다.
- <235> 또한 본 발명에 따른 공기조화기는 상기 필터 클리너가 상기 필터의 오염 상태에 따라 자동으로 상기 필터를 청소할 수 있기 때문에 상기 필터가 오염된 상태로 방치될 염려가 없어 상기 필터의 오염으로 인한 공기조화기의 기능 저하나 소손, 감성 품질 악화를 염려할 필요가 없는 이점이 있다.
- <236> 또한 본 발명에 따른 공기조화기는 상기 필터 클리너가 착탈이 용이하지 않는 위치에 설치될 경우, 상기 필터 클리너에 의해 수거된 이물질이 착탈 가능한 집진 케이스에 집진되게 함으로써, 상기 집진 케이스와 필터 클리너를 유로를 통해 연결하고 상기 집진 케이스를 착탈이 용이하도록 설치하여, 상기 필터 클리너를 직접 탈거하지 않고서도 이물질 배출이 용이토록 할 수 있는 이점이 있다.
- <237> 또한 본 발명에 따른 공기조화기는 상기 필터 클리너가 착탈이 용이하지 않는 위치에 설치될 경우, 상기 필터 클리너에 의해 수거된 이물질이 상기 케이스 외부로 바로 배출되도록 함으로써, 상기 필터 클리너를 직접 탈거하지 않고서도 이물질 배출이 용이함은 물론, 공기조화기의 사용자나 운전자가 상기 필터 클리너에 의해 수거된

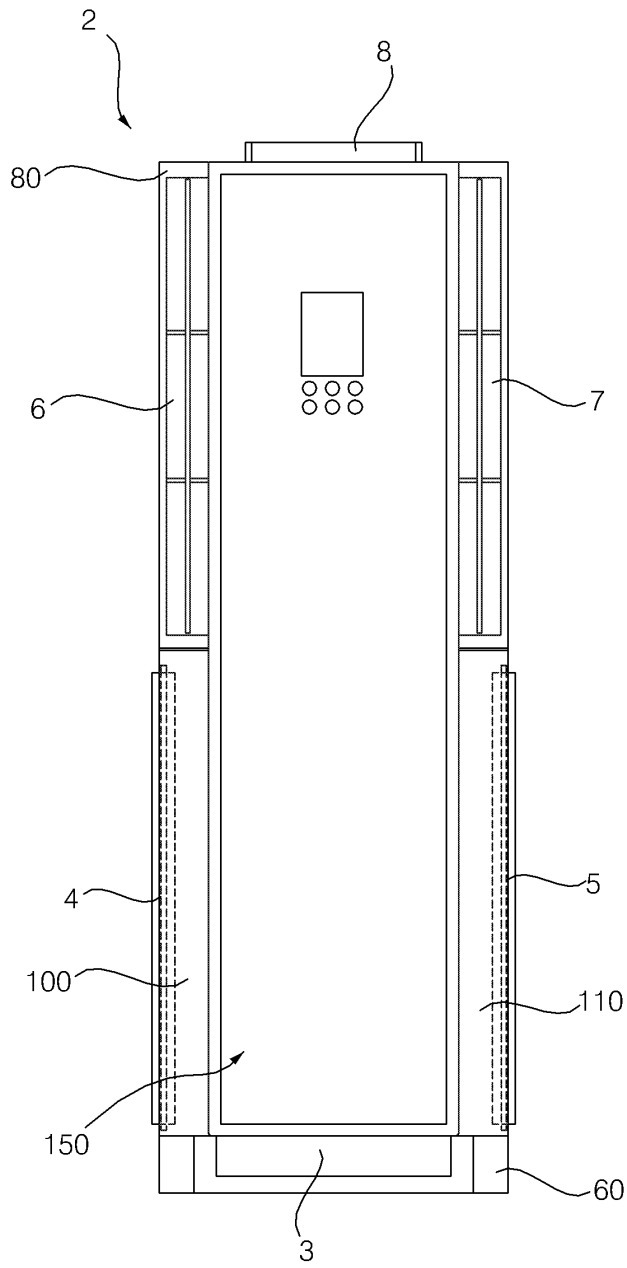
- <23> 271: 좌측 필터 가이드 리브 275: 측면 개구부
- <24> 280: 중앙 우측 필터 가이드
- <25> 281: 우측 필터 가이드 리브 285: 측면 개구부
- <26> 290: 하면 판 291: 하면 개구부
- <27> 300: 필터 클리너 310: 필터 클리너 케이스
- <28> 320: 필터 클리너 케이스 구동유닛 330: 아지테이터
- <29> 340: 아지테이터 구동유닛 345: 필터 클리너 송풍기
- <30> 350: 필터 클리너 집진유닛

도면

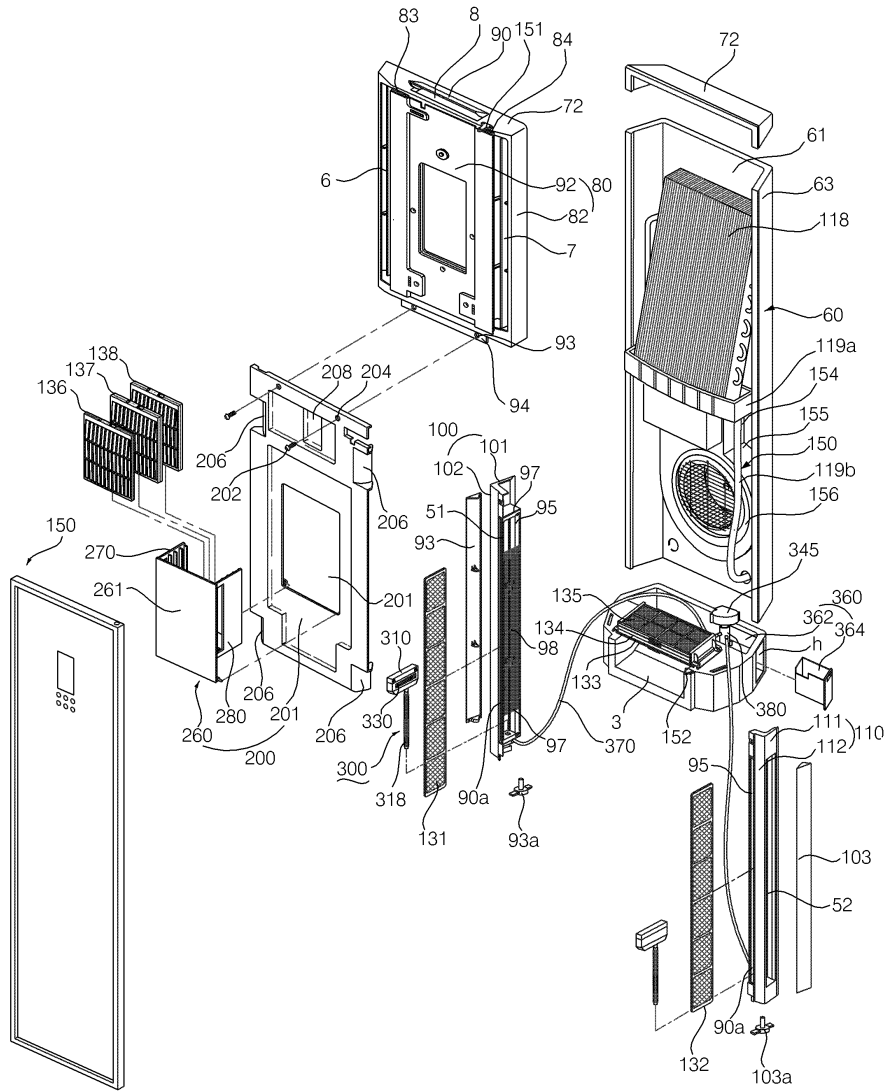
도면1



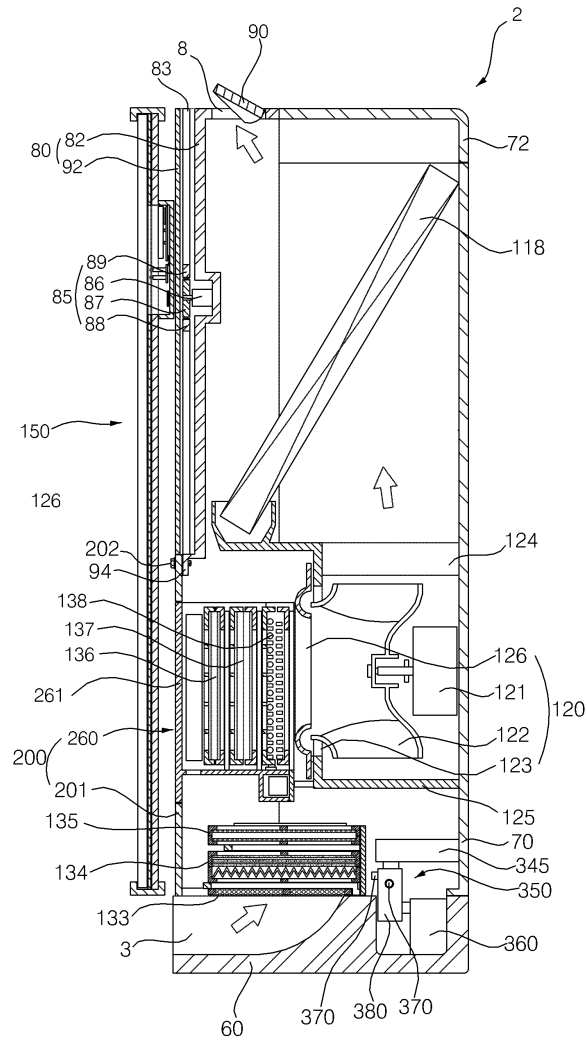
도면2



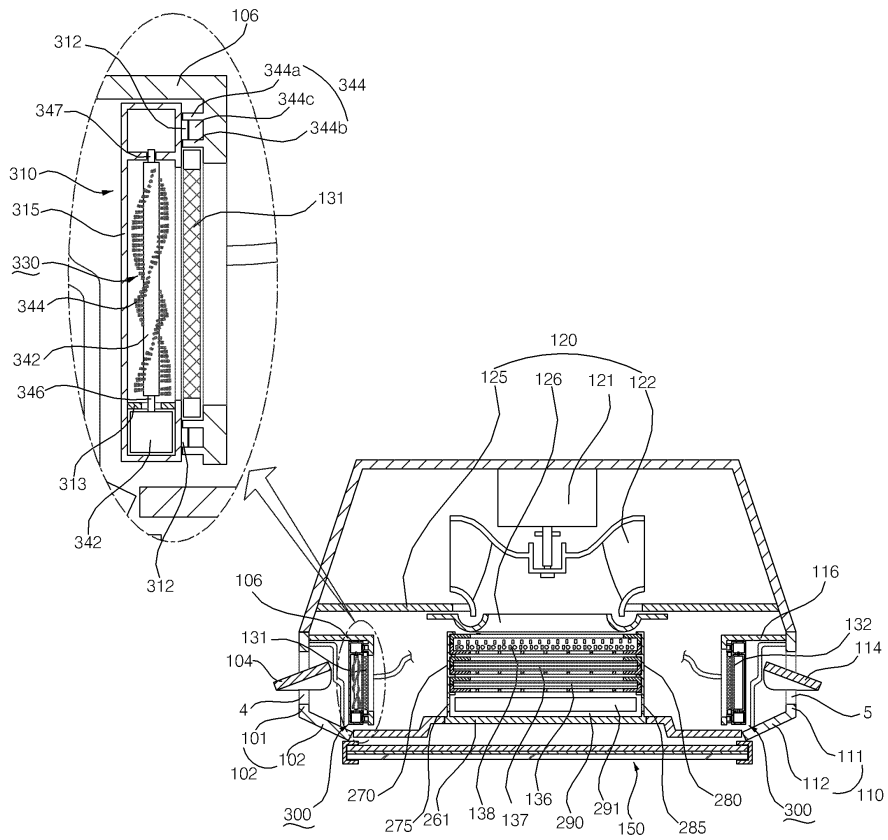
도면3



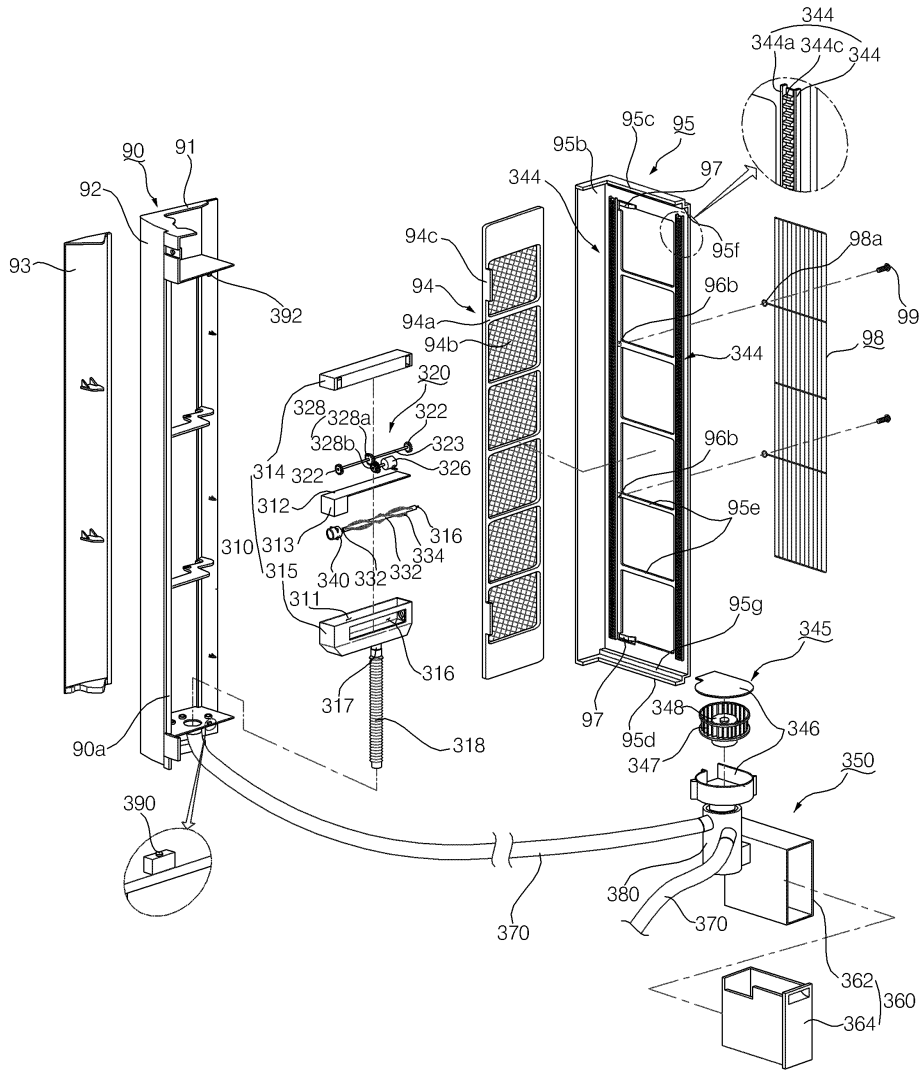
도면4



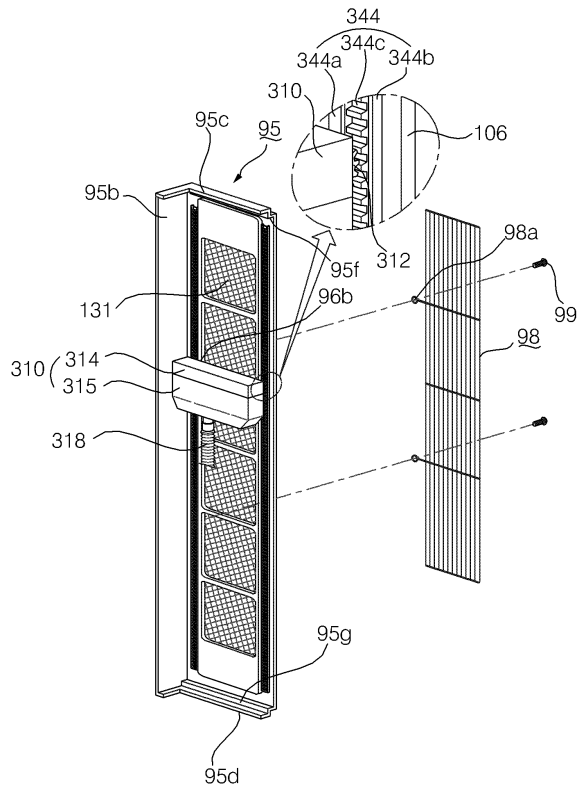
도면5



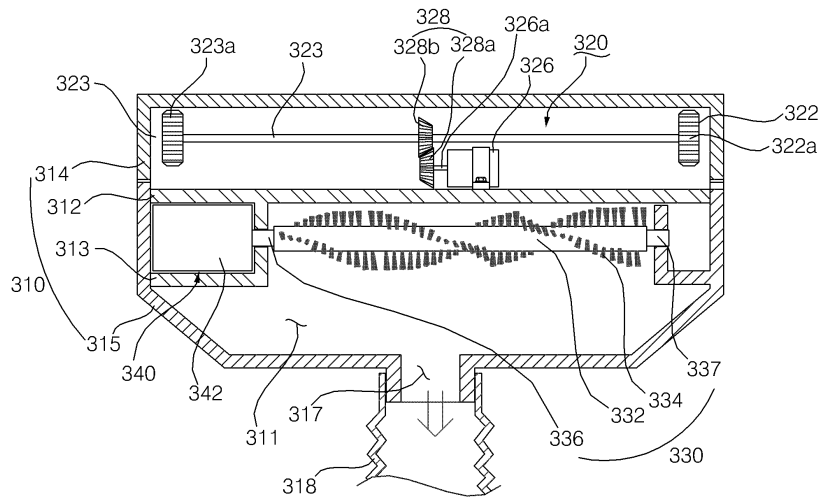
도면6



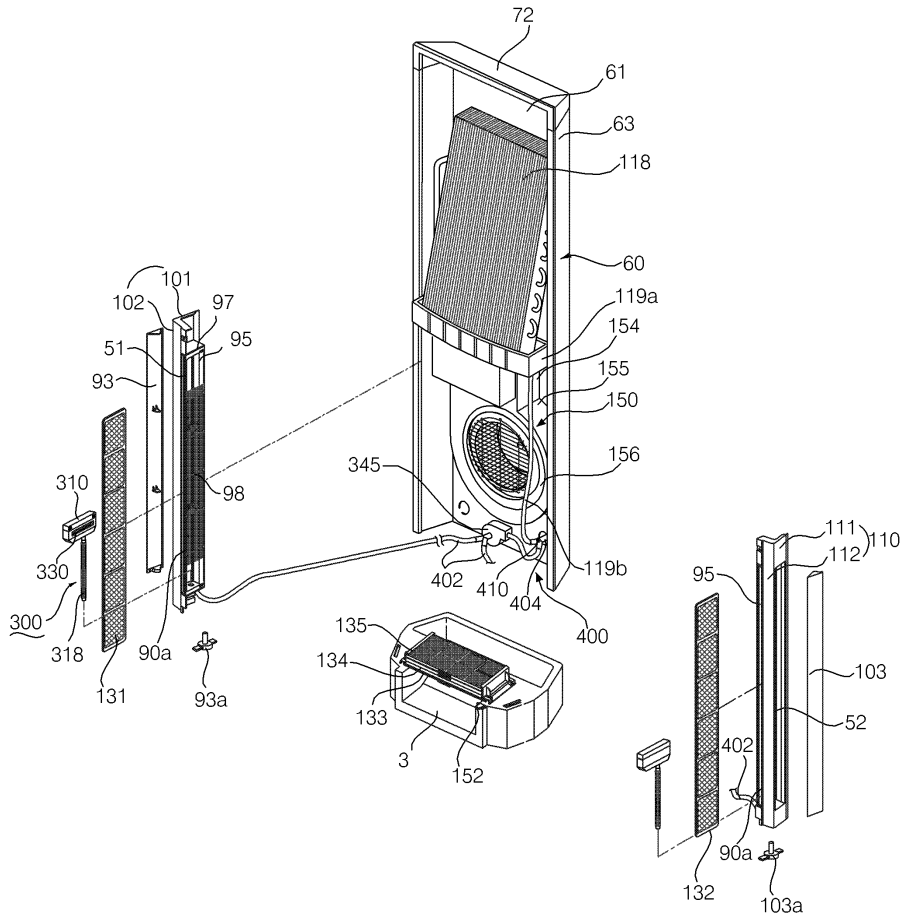
도면7



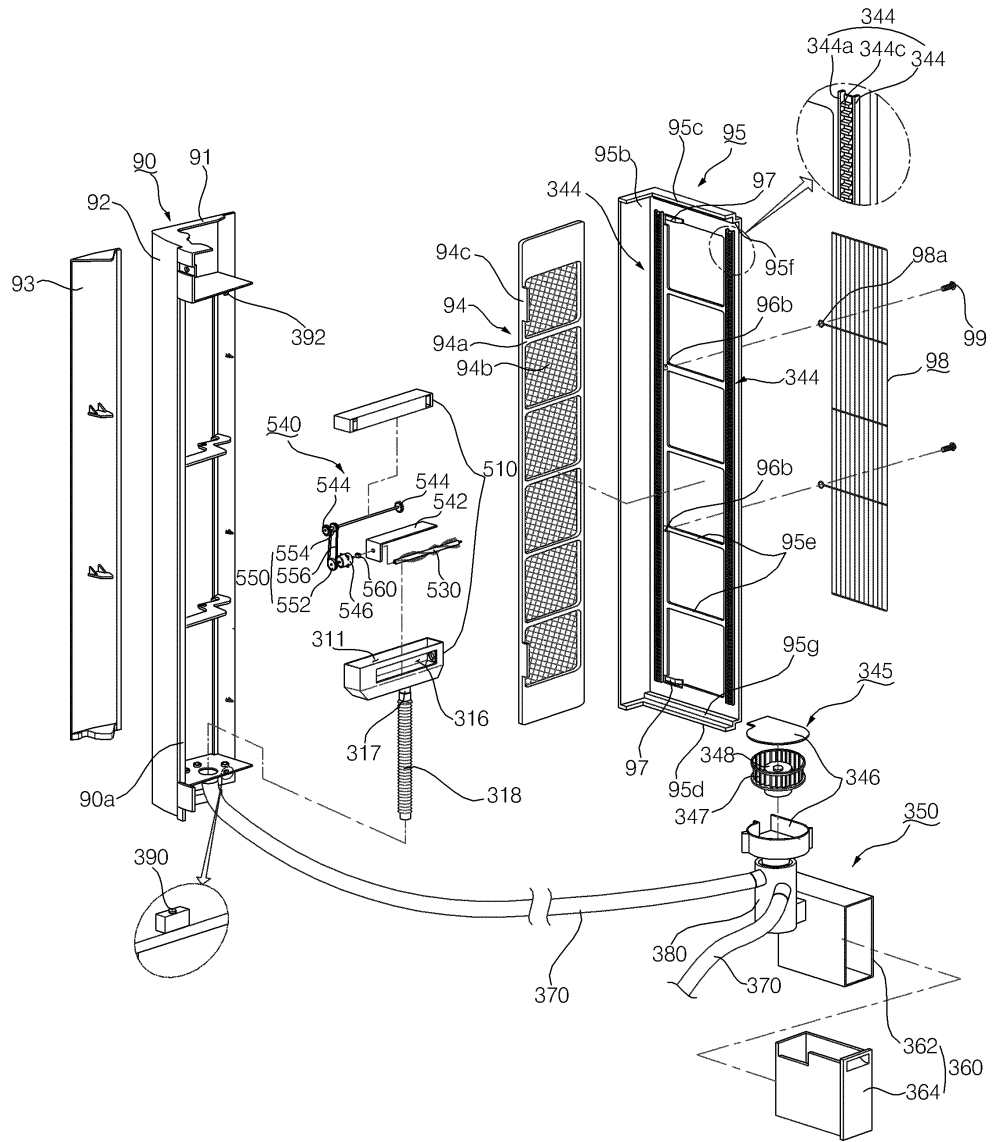
도면8



도면9



도면10



도면11

