



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2013년09월06일  
(11) 등록번호 10-1305324  
(24) 등록일자 2013년09월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
F24F 1/00 (2011.01) F24F 3/16 (2006.01)  
F24F 13/00 (2006.01) F24F 13/28 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2006-0091088  
(22) 출원일자 2006년09월20일  
심사청구일자 2011년09월20일  
(65) 공개번호 10-2008-0026290  
(43) 공개일자 2008년03월25일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP11226331 A\*  
JP2006145208 A\*  
KR1020050048860 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
엘지전자 주식회사  
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)  
(72) 발명자  
김세현  
서울 은평구 진관외동 251-13번지 20통 2반  
우형주  
부산광역시 부산진구 백양대로136번길 37-58 (당  
감동)  
(뒀면에 계속)  
(74) 대리인  
박병창

전체 청구항 수 : 총 14 항

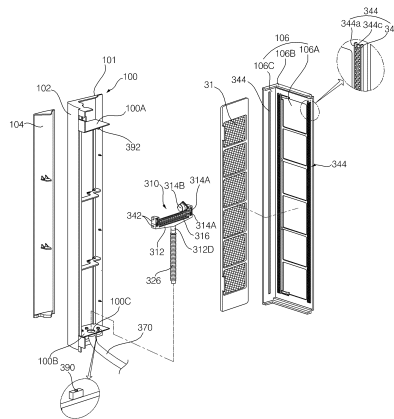
심사관 : 이충석

(54) 발명의 명칭 **공기조화기**

**(57) 요약**

본 발명은 실내의 냉,난방 또는 정화 등 공기 조화시킬 수 있는 공기조화기에 관한 것으로서, 특히 상기 필터와 대접되는 면에 흡입구가 구비된 키트 케이스와, 상기 키트 케이스가 상기 필터 상에서 이동될 수 있게 하는 키트 이동 유닛과, 상기 키트 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질이 상기 키트 케이스에 흡입될 수 있도록 흡입력을 발생시키는 흡입력 발생 유닛과, 상기 키트 케이스의 이동 경로를 안내하는 키트 가이드를 포함하여 구성되어, 상기 필터의 교체나 청소 작업으로 인한 감성 품질 저하나 염려할 필요가 없고, 상기 필터가 오염된 상태로 방치되지 않도록 할 수 있으며, 상기 키트 가이드에 의해 상기 키트 케이스가 상기 필터에 거의 밀착된 상태로 원활하게 이동될 수 있는 공기조화기를 제공한다.

**대표도 - 도7**



(72) 발명자

**김정훈**

경남 창원시 성주동 101번지 일신내동프리빌리지  
106-103

**김강영**

경상남도 창원시 마산회원구 구암남14길 13, 109동  
510호 (구암동, 대동아파트)

**고용술**

경상남도 창원시 팔용동 원풍벽산아파트 203동  
1402호

**김지원**

부산광역시 사하구 마하로31번길 9 (당리동)

**홍영기**

경상남도 김해시 장유면 삼문리 석봉마을 대동아파  
트 102-601

**박내현**

경남 창원시 가음정동 엘지생활원 H동 319호

**양시대**

서울특별시 서초구 효령로 164, 2동 605호 (방배동, 신동아아파트)

**송혜영**

대전광역시 서구 유등로 599, 빌라 3-402 (용문동, 한양)

**장규섭**

경남 창원시 가음정동 엘지생활관 102-410

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

공조부가 구비된 케이스와;  
 상기 케이스에 설치된 필터와;  
 상기 필터와 대접되는 면에 흡입구가 구비된 키트 케이스와;  
 상기 키트 케이스가 상기 필터 상에서 이동될 수 있게 하는 키트 이동 유닛과;  
 상기 키트 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질이 상기 키트 케이스에 흡입될 수 있도록 흡입력을 발생시키는 흡입력 발생 유닛과;  
 상기 키트 케이스의 이동 경로를 안내하는 키트 가이드를 포함하고,  
 상기 키트 케이스는  
 상기 키트 케이스에 회전 가능토록 설치되어 상기 필터 상 이물질을 터는 아지테이터와;  
 상기 아지테이터를 회전시키는 아지테이터 회전 유닛과;  
 상기 아지테이터에 묻은 이물질을 제거하는 아지테이터 이물질 제거 유닛을 더 포함하고,  
 상기 이물질 제거 유닛은 상기 키트 케이스에 고정된 이물질 제거 지지체와;  
 상기 이물질 제거 지지체에서 상기 아지테이터를 향해 돌출되어 상기 아지테이터와 접촉되는 복수 개의 이물질 제거 티스를 포함하는 공기조화기.

**청구항 2**

청구항 1에 있어서,  
 상기 키트 케이스에는 상기 흡입력 발생 유닛과 연통될 수 있도록 토출구가 형성된 호퍼부가 구비된 공기조화기.

**청구항 3**

청구항 1에 있어서,  
 상기 키트 케이스와 흡입력 발생 유닛을 연결하는 키트 드레인 호스는, 상기 키트 케이스의 상측부와 하측부 중 어느 한 쪽에 연결된 공기조화기.

**청구항 4**

청구항 3에 있어서,  
 상기 키트 드레인 호스는, 상기 키트 케이스와 연결되고, 상기 필터의 상측을 통해 상기 필터를 중심으로 상기 키트 케이스 반대편으로 배관되어 상기 흡입력 발생 유닛과 연결된 공기조화기.

**청구항 5**

청구항 1에 있어서,  
 상기 키트 케이스에는 상기 필터와 대접되는 면에 흡입구가 형성되고, 그 하측부에 토출구가 형성되며; 상기 키트 케이스의 토출구가 연통되도록 상기 키트 케이스의 외측에 결합되고, 그 상측부에 상기 흡입력 발생 유닛과

연결되는 토출구가 형성된 드레인 바디를 더 포함하는 공기조화기.

**청구항 6**

청구항 1 내지 청구항 5 중 어느 한 항에 있어서,

상기 키트 가이드는 상기 키트 케이스에서 돌출된 키트 가이드 돌기와; 상기 필터 또는 케이스에 구비되어 상기 키트 가이드 돌기가 삽입되어 이동될 수 있는 키트 가이드 레일을 포함하는 공기조화기.

**청구항 7**

청구항 1 내지 청구항 5 중 어느 한 항에 있어서,

상기 키트 가이드는 상기 키트 케이스에 회전 가능토록 구비된 키트 가이드 롤러와; 상기 필터 또는 케이스에 구비되어 상기 키트 가이드 롤러가 삽입되어 이동될 수 있는 키트 가이드 레일을 포함하는 공기조화기.

**청구항 8**

청구항 1 내지 청구항 5 중 어느 한 항에 있어서,

상기 필터와, 상기 키트 케이스는 적어도 2개를 포함하며,

상기 흡입력 발생 유닛의 흡입력이 상기 복수 개의 키트 케이스 중 어느 하나에 선택적으로 부여되게 하는 필터 클리너 댐퍼를 더 포함하고,

상기 필터 클리너 댐퍼는

상기 흡입력 발생 유닛 및 복수 개의 키트 케이스와 각각 연결된 댐퍼 덕트와;

상기 흡입력 발생 유닛이 상기 복수 개의 키트 케이스 중 어느 하나와 선택적으로 연통되도록 상기 댐퍼 덕트에 설치된 댐퍼 밸브 유닛을 포함하는 공기조화기.

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

흡입구와 토출구가 형성되고, 내부에 공조부가 설치된 케이스와;

상기 케이스의 전면을 개폐할 수 있도록 설치된 프론트 패널과;

상기 케이스의 흡입구에 위치되도록 상기 케이스의 내부에 설치된 필터와;

상기 필터와 대접되는 면에 흡입구가 구비된 키트 케이스와;

상기 키트 케이스가 상기 필터 상에서 이동될 수 있게 하는 키트 이동 유닛과;

상기 키트 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질이 상기 키트 케이스에 흡입될 수 있도록 흡입력을 발생시키는 흡입력 발생 유닛과;

상기 키트 케이스의 이동 경로를 안내하는 키트 가이드를 포함하고,

상기 키트 케이스는

상기 키트 케이스에 회전 가능토록 설치되어 상기 필터 상 이물질을 터는 아지테이터와;

상기 아지테이터를 회전시키는 아지테이터 회전 유닛과;

상기 아지테이터에 묻은 이물질을 제거하는 아지테이터 이물질 제거 유닛을 더 포함하고,

상기 이물질 제거 유닛은 상기 키트 케이스에 고정된 이물질 제거 지지체와;

상기 이물질 제거 지지체에서 상기 아지테이터를 향해 돌출되어 상기 아지테이터와 접촉되는 복수 개의 이물질 제거 티스를 포함하는 공기조화기.

**청구항 11**

흡입구와 토출구가 형성되고, 개구부가 형성되며, 내부에 공조부가 설치된 케이스와;

상기 개구부를 차폐토록 상기 케이스에 설치된 서비스 커버와;

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

상기 필터와 대접되는 면에 흡입구가 구비된 키트 케이스와;

상기 키트 케이스가 상기 필터 상에서 이동될 수 있게 하는 키트 이동 유닛과;

상기 키트 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질을 상기 키트 케이스에 흡입될 수 있도록 흡입력을 발생시키는 흡입력 발생 유닛과;

상기 키트 케이스의 이동 경로를 안내하는 키트 가이드를 포함하고,

상기 키트 케이스는

상기 키트 케이스에 회전 가능토록 설치되어 상기 필터 상 이물질을 터는 아지테이터와;

상기 아지테이터를 회전시키는 아지테이터 회전 유닛과;

상기 아지테이터에 묻은 이물질을 제거하는 아지테이터 이물질 제거 유닛을 더 포함하고,

상기 이물질 제거 유닛은 상기 키트 케이스에 고정된 이물질 제거 지지체와;

상기 이물질 제거 지지체에서 상기 아지테이터를 향해 돌출되어 상기 아지테이터와 접촉되는 복수 개의 이물질 제거 티스를 포함하는 공기조화기.

**청구항 12**

제 8 항에 있어서,

상기 댐퍼 덕트는 상기 흡입력 발생 유닛이 복수 개의 키트 케이스 중 어느 하나와 연통되게 하는 복수 개의 분기 출입구가, 서로 방사형으로 배열되고;

상기 댐퍼 밸브 유닛은 상기 복수 개의 분기 출입구를 동시에 덮을 수 있고 일측에 상기 복수 개의 분기 출입구 중 어느 하나와 합치될 수 있는 출입홀이 형성되어, 상기 방사형으로 배열된 복수 개의 분기 출입구의 중심을 축으로 하여 회전되는 댐퍼 밸브 플레이트와;

상기 댐퍼 밸브 플레이트를 회전시키는 댐퍼 밸브 플레이트 회전 유닛을 포함하는 공기조화기.

**청구항 13**

제 8 항에 있어서,

상기 댐퍼 덕트는 상기 흡입력 발생 유닛이 복수 개의 키트 케이스 중 어느 하나와 연통되게 하는 복수 개의 분기 출입구가, 서로 방사형으로 배열되고;

상기 댐퍼 밸브 유닛은 상기 복수 개의 분기 출입구 중 어느 하나를 덮을 수 있도록 형성되어, 상기 방사형으로 배열된 복수 개의 분기 출입구의 중심을 축으로 하여 회전되는 댐퍼 밸브 플레이트와;

상기 댐퍼 밸브 플레이트를 회전시키는 댐퍼 밸브 플레이트 회전 유닛을 포함하는 공기조화기.

**청구항 14**

제 8 항에 있어서,

상기 댐퍼 덕트는 상기 흡입력 발생 유닛이 복수 개의 키트 케이스 중 어느 하나와 연통되게 하는 복수 개의

분기 출입구가, 서로 일렬로 배열되고;

상기 댐퍼 밸브 유닛은 상기 복수 개의 분기 출입구의 배열 방향으로 슬라이딩되고, 상기 복수 개의 분기 출입구 중 어느 하나와 합치될 수 있는 출입홀이 형성된 댐퍼 밸브 플레이트와;

상기 댐퍼 밸브 플레이트를 슬라이딩시키는 댐퍼 밸브 플레이트 슬라이딩 유닛을 포함하는 공기조화기.

**청구항 15**

제 8 항에 있어서,

상기 댐퍼 덕트는 상기 흡입력 발생 유닛이 복수 개의 키트 케이스 중 어느 하나와 연통되게 하는 복수 개의 분기 출입구를 갖고,

상기 댐퍼 밸브 유닛은 상기 복수 개의 분기 출입구에 각각 설치된 복수 개의 솔레노이드 밸브를 포함하는 공기조화기.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- [0050] 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.
- [0051] 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.
- [0052] 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.
- [0053] 이러한 공기조화기에는 공기조화기 내 부품 보호는 물론 피 공조실의 공기 정화를 위해 공기조화기에 흡입되는 공기 중 이물질을 포집하는 필터가 설치된다.
- [0054] 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.
- [0055] 따라서, 공기조화기에 구비된 필터는 수시로 교체되거나 상기 필터에 포집된 이물질이 제거되도록 청소되어야 한다.
- [0056] 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.
- [0057] 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.
- [0058] 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**

[0059] 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 필터가 공기조화기의 외관인 케이스에 설치된 상태에서 동력에 의해 작동되는 필터 클리너에 의해 청소될 수 있도록 하여 필터는 물론 그 주변 부품의 레이 아웃 제약을 해소할 수 있고, 수작업으로 상기 필터를 교체하거나 청소할 필요없고, 상기 필터의 청소 작업 방치가 방지될 수 있는 공기조화기를 제공하는데 목적이 있다.

[0060]

**발명의 구성 및 작용**

[0061] 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명은 공조부가 구비된 케이스와; 상기 케이스에 설치된 필터와; 상기 필터와 대접되는 면에 흡입구가 구비된 키트 케이스와; 상기 키트 케이스가 상기 필터 상에서 이동될 수 있게 하는 키트 이동 유닛과; 상기 키트 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질이 상기 키트 케이스에 흡입될 수 있도록 흡입력을 발생시키는 흡입력 발생 유닛과; 상기 키트 케이스의 이동 경로를 안내하는 키트 가이드를 한다.

[0062] 또한 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명은 흡입구와 토출구가 형성되고, 내부에 공조부가 설치된 케이스와; 상기 케이스의 전면을 개폐할 수 있도록 설치된 프론트 패널과; 상기 케이스의 흡입구에 위치되도록 상기 케이스의 내부에 설치된 필터와; 상기 필터와 대접되는 면에 흡입구가 구비된 키트 케이스와; 상기 키트 케이스가 상기 필터 상에서 이동될 수 있게 하는 키트 이동 유닛과; 상기 키트 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질이 상기 키트 케이스에 흡입될 수 있도록 흡입력을 발생시키는 흡입력 발생 유닛과; 상기 키트 케이스의 이동 경로를 안내하는 키트 가이드를 포함한다.

[0063] 또한 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명은 흡입구와 토출구가 형성되고, 개구부가 형성되며, 내부에 공조부가 설치된 케이스와; 상기 개구부를 차폐토록 상기 케이스에 설치된 서비스 커버와; 상기 케이스의 개구부를 통해 노출될 수 있도록 상기 케이스 내부에 설치된 필터와; 상기 필터와 대접되는 면에 흡입구가 구비된 키트 케이스와; 상기 키트 케이스가 상기 필터 상에서 이동될 수 있게 하는 키트 이동 유닛과; 상기 키트 케이스와 연결되어 상기 필터 상 이물질이 상기 키트 케이스에 흡입될 수 있도록 흡입력을 발생시키는 흡입력 발생 유닛과; 상기 키트 케이스의 이동 경로를 안내하는 키트 가이드를 포함한다.

[0064] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0065] 도 1은 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 정면도이다.

[0066] 본 실시 예에 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. 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. 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 좌측 공기 흡입구(4)라 하고, 도면부호 '5'의 공기 흡입구를 우측 공기 흡입구(5)라 한다. 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. 상기 케이스(2)는 상면에 공기 토출구(8)가 형성될 수 있으며, 이하 도면부호 '8'의 공기 토출구를 상면 공기 토출구(8)라 한다.

[0067] 도 4는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 주요부 분해 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 횡단면도이며, 도 6은 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 종단면도이고, 도 7은 도 4의 'A'부분 분해하여 나타낸 사시도이다.

- [0068] 상기 케이스(2) 내부에는 상기 케이스(2)의 내부를 통과하는 공기를 냉매와 열교환시켜 냉각 또는 가열시키는 열교환기(10)와, 상기 케이스(2) 내부로 실내 공기를 흡입하여 상기 열교환기(10)에서 열교환되도록 한 후 상기 케이스(2) 외부로 송풍시키는 송풍기(20)가 설치된다.
- [0069] 상기 열교환기(10)는 상기 케이스(2) 내 상측부에 위치되게 설치된다. 상기 열교환기(10)의 하측에는 상기 열교환기(10)에서 생긴 응축수를 받는 상기 드레인 팬(12)이 설치된다. 상기 드레인 팬(12)에는 상기 드레인 팬(12)에 수거된 응축수를 상기 케이스(2) 외부로 안내하는 응축수 드레인 호스(14)가 연결된다.
- [0070] 상기 송풍기(20)는 상기 케이스(2) 내 하측부, 특히 후술하는 서비스 커버(200)에 의해 차폐되는 위치에 설치된다. 상기한 송풍기(20)는 상기 케이스(2) 내 하측부에 설치되는 송풍용 모터(21)와, 상기 송풍용 모터(21)의 회전축에 축설된 터보팬(22)과, 상기 터보팬(22)을 둘러싸고 전면에 개구홀(123)이 형성되며 상면에 토출홀(124)이 형성된 팬 하우징(25)과, 상기 개구홀(123)에 위치되게 상기 팬 하우징(25)의 전면에 설치되는 오리피스(26)를 포함하여 구성된다.
- [0071] 또한 상기 케이스(2)에는 상기 케이스(2) 내부로 흡입되는 공기를 정화하는 적어도 하나 이상의 필터(31)(32)(33)(34)(35)(36)(37)(38)가 설치된다. 이하 본 실시 예에서는 상기 좌,우측 공기 흡입구(4) 측에 각각 위치되게 설치되는 좌,우측 필터(31)(32)와, 상기 하부 공기 흡입구(4) 상측에 위치되게 설치되는 하부 필터(33)(34)(35)와, 상기 송풍기(20)의 전방에 위치되어 특히 후술할 서비스 커버(200)에 설치되는 중앙 필터(36)(37)(38)가 적용된 것으로 한정하여 설명한다.
- [0072] 상기 좌,우측 필터(31)(32)는 각각 공기중의 큰 이물질을 거르는 프리 필터로 적용될 수 있다. 상기 좌,우측 필터(31)(32)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. 상기 하부 필터(33)(34)(35)는 서로 다른 종류의 필터가 공기를 단계적으로 정화하도록 배치될 수 있도록 서로 상하방향으로 적층된 복수 개로 구비될 수 있다. 즉 일 예로써, 상기 하부 필터(33)(34)(35)는 총 3개의 필터로 구비되고, 상기 3개의 하부 필터(33) 중 최하측에 적층된 하부 필터(33)는 공기 중의 큰 이물질을 거르는 프리 필터로 적용되고, 중앙에 적층된 하부 필터(34)는 미세 먼지를 거르는 고성능 필터인 HEPA 필터로 적용되고, 최상측에 적층된 하부 필터(35)는 탈취나 항균 성능이 우수한 나노 필터로 적용될 수 있다.
- [0073] 상기 중앙 필터(36)(37)(38)는 서로 다른 종류의 필터가 공기를 단계적으로 정화하도록 배치될 수 있도록 서로 전후방향으로 적층된 복수 개로 구비될 수 있다. 즉 일 예로써, 상기 중앙 필터(36)(37)(38)는 총 3개의 필터로 구비되고, 상기 3개의 중앙 필터(36)(37)(38) 중 최전방에 적층된 중앙 필터(36)는 선택적으로 장착하는 황사 필터나 탈취 필터 등의 옵션 필터로 적용되고, 중앙에 적층된 중앙 필터(37)는 부직포와 조밀도가 다른 복수개의 폴리 우레탄 등이 조합된 하이브리드 필터로 적용되고, 최후방에 적층된 중앙 필터(38)는 먼지를 이온화하여 포집하는 플라즈마 전기 집진 필터로 적용될 수 있다. 상기한 중앙 필터(36)(37)(38)의 각각에는 필터 종류와 정소 방법이나 교체 여부 등의 필터 정보를 갖는 필터 정보 표시부(미도시)가 구비될 수 있다. 여기서, 상기 정보 표시부는 상기 중앙 필터(36)(37)(38)에 인쇄된 인쇄물로 구성되는 것도 가능하고, 상기 중앙 필터(36)(37)(38)에 부착된 정보 표시 시트로 구성되는 것도 가능하며, 중앙 필터(36)(37)(38)에 음각 혹은 양각으로 일체 형성된 문자와 숫자와 도형 중의 적어도 하나로 구성되는 것도 가능함은 물론이다.
- [0074] 한편, 상기 케이스(2)는 전면 양측 각각이 전면 중앙에 대해 전체적으로 경사지게 형성된다. 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 흡입 패널(100)(110)을 포함하여 구성된다.
- [0075] 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. 상기 캐비닛(70)은 배면부와, 상기 배면부의 좌측단에서 전방으로 직교 혹은 경사지게 형성된 좌측면부와, 상기 배면부의 우측단에서 전방으로 직교 혹은 경사지게 형성된 우측면부로 이루어진다. 상기 캐비닛(70)의 상부에는 상기 캐비닛(70)의 상면을 막도록 설치된 상면 패널(72)이 설치된다.
- [0076] 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. 상기 토출구 패널(82)의 전면에는 상기 전면 좌측 공기 토출구(6)를 개폐하기 위한 전면 좌측 도어(83)가 좌우 슬라이



이딩 가능하게 배치되고, 상기 전면 우측 공기 토출구(7)를 개폐하기 위한 전면 우측 도어(84)가 좌우 슬라이딩 가능하게 배치된다. 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. 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(82)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. 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. 상기 전면 상부 패널(80)은 상기 토출구 패널(82)의 전면 중에서 중앙을 차폐하는 도어 커버(92)를 더 포함하여 구성된다.

[0077] 상기 좌측 흡입 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. 상기 좌측 흡입 패널(100)에는 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. 상기 좌측 흡입 패널(100)에는 상기 좌측 필터(31) 사이의 상,하측을 밀폐하기 위해 상기 좌측 필터(31)를 향해 돌출된 상,하측 배리어(100A)(100B)가 형성된다. 상기 좌측 흡입 패널(100)에는 상기 좌측 필터(31)를 중심으로 상기 좌측 흡입 패널(100) 반대쪽에 위치되어 상기 좌측 필터(31)가 전후 슬라이드 착탈되는 좌측 필터 가이드(106)가 설치된다. 상기 좌측 필터 가이드(106)는 상기 좌측 필터(31)의 우측에 배치되고 공기 출입홀(106A)이 형성된 우측면부(106B)와, 상기 좌측 필터(31)의 후측에 배치되어 상기 좌측 흡입 패널(100)과 좌측 필터(31) 사이의 후측을 밀폐하는 후측면부(106C)로 이루어진다.

[0078] 상기 우측 흡입 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. 상기 우측 흡입 패널(110)은 상기 우측면 공기 흡입구(5)를 개폐함과 아울러 상기 우측면 공기 흡입구(5)를 통해 흡입되는 실내 공기를 안내하는 우측 흡입 베인(112)과, 상기 우측 흡입 베인(112)을 회동시키기 위한 우측 흡입 베인 구동용 모터(미도시)를 포함하여 구성된다. 상기 우측 흡입 패널(110)에는 상기 우측 필터(32) 사이의 상,하측을 밀폐하기 위해 상기 우측 필터(32)를 향해 돌출된 상,하측 배리어(110A)(110B)가 형성된다. 상기 좌측 흡입 패널(100)에는 상기 좌측 필터(31)를 중심으로 상기 좌측 흡입 패널(100) 반대쪽에 위치되어 상기 좌측 필터(31)가 전후 슬라이드 착탈되는 우측 필터 가이드(106)가 설치된다. 상기 우측 필터 가이드(106)는 상기 우측 필터(32)의 좌측에 배치되고 공기 출입홀(116A)이 형성된 좌측면부(116B)와, 상기 우측 필터(32)의 후측에 배치되어 상기 우측 흡입 패널(110)과 우측 필터(32) 사이의 후측을 밀폐하는 후측면부(116C)로 이루어진다.

[0079] 한편, 상기 케이스(2)는, 상기 베이스(60)와 전면 상부 패널(80)과 좌,우측 흡입 패널(100)(110)의 사이에 개구부(130)가 형성될 수 있다. 즉, 상기 케이스(2)는 전체적으로 전면부의 하부에 상기 개구부(130)가 사각 모양으로 크게 하나 형성된다. 또한, 상기 케이스(2)에는 그 전면 좌,우,중앙 중에서 중앙을 개폐하는 프론트 패널(150)이 설치될 수 있다. 즉, 상기 프론트 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 여단도록 배치된다. 상기 프론트 패널(150)은 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.

[0080] 도 3은 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시 예의 프론트 패널을 열었을 때의 사시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 주요부 분해 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 횡단면도이며, 도 6은 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 종단면도이다.

[0081] 한편, 상기 케이스(2)의 개구부(130)에는 상기 개구부(130)를 차폐하는 서비스 커버(200)가 구비될 수 있다.

[0082] 상기 서비스 커버(200)는 상기 프론트 패널(150)을 전방으로 열었을 때, 상기 개구부(130)를 통해 케이스(2)의 내부가 보이지 않게 하여 프론트 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.

[0083] 상기 서비스 커버(200)는 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 하부 필터(33)(34)(35)와 중앙 필터(36)(37)(38) 중에서 일부의 전방이 개방되게 상기 개구부(130)를 차폐하는 구조로 이루어지는 것도 가능하고, 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 하부 필터(33)(34)(35)와 중앙 필터(36)(37)(38) 모두의 전방이 개방되게 상기 개구부(130)를 차폐하는 구조로 이루어지는 것도 가능하며, 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 하부 필터(33)(34)(35)와 중앙 필터(36)(37)(38) 모두를 차폐하는 구조로 이루어지는 것도 가능하고, 이하, 상기 개구부(130) 전체를 차폐하는 것으로 한정하여 설명한다.

[0084] 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(36)(37)(38)가 착탈되는 필터 도어(260)를 포함하여 구성된다.

[0085] 상기 차폐부재(201)는 상기 케이스(2)에 체결나사(202)로 장착된다. 즉 상기 케이스(2)는 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. 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. 상기 차폐부재(201)에는 상기 공기조화기를 원격 조작하는 리모컨을 은닉되게 보관할 수 있도록 리모컨 보관부(208)가 구비될 수 있다.

[0086] 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.

[0087] 상기 필터 도어(260)는 상기 중앙 필터(36)(37)(38)가 착탈되는 필터 홀더의 기능과 함께 아울러 차폐부재(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(36)(37)(38)가 슬라이딩 착탈되는 좌,우측 중앙 필터 가이드(270)(280)를 포함하여 구성된다. 상기 좌,우측 중앙 필터 가이드(270)(280)는 케이스(2)의 공기 흡입구(3)(4)(5)로 흡입된 공기가 상기 중앙 필터(36)(37)(38) 전방으로 이동되어 중앙 필터(36)(37)(38)를 통과할 수 있도록, 전방부에 좌,우측면 개구부(275)(285)가 형성된다. 상기 좌,우측 중앙 필터 가이드(270)(280)는 상기 중앙 필터(36)(37)(38)의 슬라이딩을 안내토록 복수 개의 좌,우측 가이드 리브(271)가 상기 중앙 필터(36)(37)(38)의 두께만큼 거리를 두고 전후 이격되게 형성된다.

[0088] 상기 필터 도어(260)는 상기 중앙 필터(36)(37)(38)가 슬라이드 된 후 올려지는 하면 판(290)을 더 포함하여 구성된다. 상기 하면 판(290)은 케이스(2)의 공기 흡입구(3)(4)(5)로 흡입된 공기가 상기 중앙 필터(36)(37)(38) 전방으로 이동되어 중앙 필터(36)(37)(38)를 통과할 수 있도록 하면 개구부(291)가 형성된다. 상기 하면 판(290)은 상기 전면 판(261)의 하부에 후방으로 돌출되게 형성되고, 전방부에 상기 하면 개구부(291)가 상하로 개구되게 형성된다. 여기서, 상기 좌,우측 중앙 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.

[0089] 상기 필터 도어(260)에는 상기 중앙 필터(36)(37)(38) 중 플라스마 전기 집진 필터로 고전압을 인가하는 고전압 발생기가 수납되도록 고전압 발생기 수납부가 구비된다.

[0090]

[0091] 도 4는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 주요부 분해 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 횡단면도이다.

[0092] 한편, 상기 공기조화기에는 상기 필터를 케이스(2)로부터 탈거하지 않고 동력을 이용하여 자동 청소하기 위한 필터 클리너(Filter Cleaner)가 포함된다. 상기 필터 클리너는 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 하부 필터(33)(34)(35)와 중앙 필터(36)(37)(38) 중 적어도 하나에 적용될 수 있는데, 이하 본 실시 예에서는 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 착탈이 용이하지 않는 바, 상기 좌,우측 필터(31)(32)에만 적용되는 것으로 한정하여 설명한다. 상기 필터 클리너는 상기 좌,우측 필터(31)(32)에 각각 이동 가능토록 설치되어 상기 좌,우측 필터(31)(32)

상 이물질을 수거할 수 있는 필터 클리너 키트(Filter Cleaner kit)(310)와, 상기 필터 클리너 키트(310)와 연결되어 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질이 상기 필터 클리너 키트(310)로 수거될 수 있도록 흡입력을 발생시키는 흡입력 발생 유닛(320)을 포함하여 구성된다.

- [0093] 도 6은 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 중단면도이고, 도 7은 도 4의 'A'부분을 분해하여 나타낸 사시도이고, 도 8은 도 4의 'A'부분 일부 조합 상태를 나타낸 도면이고, 도 9는 도 7에 도시된 '310'을 분해하여 나타낸 사시도이고, 도 10은 도 4의 C-C선에 따른 단면도이고, 도 11은 도 4의 D-D선에 따른 단면도이고, 도 12는 도 4의 E-E선에 따른 단면도이다.
- [0094] 상기 필터 클리너 키트(310)는 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 공기가 흡입되는 면과 공기가 토출되는 면 중 공기가 흡입되는 면에 공기 중 이물질이 많이 포집되는 바, 상기 좌,우측 필터(31)(32)를 중심으로 공기가 흡입되는 쪽에 위치됨이 바람직하다. 따라서, 상기 필터 클리너 키트(310)는 상기 좌측 흡입 패널(100)과 좌측 필터(31) 사이에 하나가 설치되고, 상기 우측 흡입 패널(110)과 우측 필터(32) 사이에 하나가 설치된다. 상기한 필터 클리너 키트(310)는 크게, 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상에 이동 가능토록 설치되고 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질이 수거될 수 있는 키트 케이스(312)와, 상기 키트 케이스(312)를 이동시키는 키트 이동 유닛(314)으로 이루어진다.
- [0095] 상기 키트 케이스(312)는 상기 좌,우측 필터(31)(32)가 상하방향으로 길고, 그 폭이 상하방향 길이에 비해 상대적으로 작은 구조인 바 바람직하게는 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상에서 상하로만 이동되면서 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질을 흡입토록 구비될 수 있다. 따라서 상기 키트 케이스(312)는 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상에서 상하방향으로만 이동되더라도 상기 좌,우측 필터(31)(32) 전 면적을 청소할 수 있도록, 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 전후방향 폭에 대비되는 전후방향 길이(312L)가 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 전후방향 폭과 같거나 길게 형성될 수 있다. 이하 본 실시 예에서는 상기 키트 케이스(312)의 전후방향 길이(312L)가 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 전후방향 폭보다 길게 형성되는 것으로 한정하여 설명한다.
- [0096] 상기 키트 케이스(312)는 그 상하방향 높이(312H)가 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 상하방향 길이보다 낮음은 물론, 상기 키트 케이스(312)의 전후방향 길이(312L)보다 상대적으로 낮도록, 구비될 수 있다. 이러한 구조의 키트 케이스(312)는 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 청소가 요구되지 않을 때에는 상기 좌,우측 필터(31)(32)를 통과하는 공기 유동을 방해하지 않도록 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 상측 또는 하측에 비껴 있는 것이 바람직한데, 상기 키트 케이스(312)의 상하방향 높이(312H)가 낮음으로써 상기 필터 클리너 키트(310)의 청소 대기를 위해 넓은 공간이 요구되지 않는다.
- [0097] 상기한 키트 케이스(312)에는 내부에 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질이 수거될 수 있도록 소정의 수거 공간(312A)이 구비된다.
- [0098] 상기 키트 케이스(312)의 수거 공간(312A)에는 그 하측에, 상기 키트 케이스(312)의 수거 공간(312A)에 수거된 이물질이 상기 키트 케이스(312)의 수거 공간(312A)의 하측에 용이하게 수거될 수 있도록 호퍼부(312')가 구비된다. 상기 키트 케이스(312)의 수거 공간(312A)의 호퍼부(312')에는 상기 키트 케이스(312)의 수거 공간(312A)에 수거된 이물질이 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 흡입력에 의해 상기 키트 케이스(312)로부터 용이하게 배출될 수 있도록 상기 흡입력 발생 유닛(320)과 연결되는 토출구(312B)가 형성된다. 상기 키트 케이스(312)의 토출구(312B)는 상기 키트 케이스(312)의 수거 공간(312A)의 호퍼부(312')의 바닥 중앙에 위치될 수 있다. 상기 키트 케이스(312)의 토출구(312B)에는 상기 흡입력 발생 유닛과의 연결을 위해 후술할 키트 드레인 호스(326)가 결합될 수 있다.
- [0099] 상기한 키트 케이스(312)에는 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질이 상기 키트 케이스(312) 내부로 흡입될 수 있도록, 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 대접되는 면에 위치되고 상기 키트 케이스(312)의 수거 공간(312A)과 연통되는 흡입구(312C)가 형성된다. 상기 키트 케이스(312)의 흡입구(312C)는 상기 키트 케이스(312)의 상하 이동만으로 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 전 면적이 청소될 수 있도록, 전후방향 길이(312C\_L)가 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 전후방향 폭과 같거나 길게 설계되는 것이 바람직하다. 상기 키트 케이스(312)의 흡입구(312C)는 상기 키트 케이스(312)의 흡입구(312C)가 너무 크면 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 흡입력이 상당히 많이 요구되는 바, 그 상하방향 길이(312C\_H)가 상기 키트 케이스(312)의 흡입구(312C)의 전후방향 길이(312C\_L)에 비해 상대적으로 작게 설계되는 것이 바람직하다.
- [0100] 상기 키트 케이스(312)에는 상기 키트 케이스(312)의 수거 공간(312A)과 구획되어 상기 키트 이동 유닛(314)의

일부가 장착되는 동력 공간(312A)이 구비된다. 상기 키트 케이스(312)의 동력 공간(312A)은 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 청소를 방해하지 않도록 상기 키트 케이스(312)의 수거 공간(312A)의 전후 양쪽에 각각 위치될 수 있다. 상기 키트 케이스(312)의 동력 공간(312A)은 상기 키트 케이스(312)의 수거 공간(312A)보다 상측으로 더 돌출될 수 있다. 상기 키트 케이스(312)의 동력 공간(312A)에는 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 대향되는 면에 상하로 긴 슬롯(315A\_S)이 형성된다. 상기 키트 케이스(312)의 동력 공간(312A)에는 상기 키트 케이스(312)의 수거 공간(312A)과 연통되지 않는 상측에 동력 전달 홀(315A\_H)이 형성될 수 있다.

[0101] 상기한 키트 케이스(312)에는 상기 키트 케이스(312)의 수거 공간(312A)과 동력 공간(312A)을 구획하는 배리어(312E)가 구비된다. 상기 키트 케이스(312)의 배리어(312E)에는 그 상측부에 키트 휠 회전축 홀(312E\_H1)이 형성되고, 그 하측부에 아지데이터 회전축 홀(312E\_H2)이 형성된다.

[0102] 상기 키트 이동 유닛(314)은 상기 필터 클리너 키트(310)가 상하방향으로 이동되게 하는 것도 가능하고, 전후방향으로 이동되게 하는 것도 가능하고, 상하방향과 전후방향으로 동시에 이동되게 하는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 신속한 청소 및 구조 간소화를 위해 상기 필터 클리너 키트(310)가 상하방향으로 이동되게 하는 것으로 한정하여 설명한다.

[0103] 상기 키트 이동 유닛(314)은 상기 필터 클리너 키트(310)가 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 상하방향으로 이동될 수 있도록 상기 키트 케이스(312)에 회전 가능토록 구비된 키트 휠(314A)과, 상기 키트 휠(314A)의 회전을 위한 동력을 발생시키는 키트 동력 발생기(314B)를 포함한다.

[0104] 상기 키트 휠(314A)은 상기 필터 클리너 키트(310)를 견실하게 지지함과 아울러, 상기 필터 클리너 키트(310)의 상하방향 이동이 원활하면서도 균형적이고 안정적이도록 복수 개로 구비될 수 있다. 즉 일 예로써, 본 실시 예와 같이 상기 키트 휠(314A)은 상기 키트 케이스(312)의 전,후방 측에 각각 하나씩 구비될 수 있다. 상기한 2개의 키트 휠(314A)은 각각, 상기 키트 케이스(312)에 수거된 이물질과 닿지 않도록 상기 키트 케이스(312)의 동력 공간(312A)에 회전 가능토록 설치될 수 있다. 특히 상기 2개의 키트 휠(314A)은 각각, 상기 좌,우측 필터(31)(32)를 따라 회전될 수 있도록, 상기 키트 케이스(312)의 동력 공간(312A)에 형성된 슬롯(315A\_S)을 통해 상기 좌,우측 필터(31)(32)를 향해 돌출될 수 있다. 또한 상기 2개의 키트 휠(314A)은 각각 후술할 아지데이터(316)와의 간섭 회피를 위해 상기 키트 케이스(312)의 동력 공간(312A)의 상측부에 위치될 수 있다. 상기 2개의 키트 휠(314A)은 서로 분리되어 개별적으로 회전되는 것도 가능하고, 서로 연결되어 상호 연계되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 구조 간소화를 위해 서로 키트 휠 회전축(314C)을 통해 연결된 것으로 한정하여 설명한다. 상기 키트 휠 회전축(314C)은 상기 키트 케이스(312)의 수거 공간(312A)을 전후방향으로 가로질러 설치되고 상기 키트 케이스(312)의 배리어(312E)에 형성된 키트 휠 회전축 홀(312E\_H1)을 통해 상기 키트 케이스(312)의 동력 공간(312A)으로 관통되어 상기 각 키트 휠(314A)과 결합될 수 있다. 상기한 키트 휠 회전축(314C)은 후술할 아지데이터(316)와의 간섭 회피를 위해 상기 키트 케이스(312)의 수거 공간(312A)의 상측부에 위치될 수 있다.

[0105] 상기 키트 동력 발생기(314B)는 하나 또는 둘 이상의 복수 개로 구비될 수 있는데, 본 실시 예에서는 전체적인 구조를 가능한 간소화하고, 상기 2개의 키트 휠(314A)이 상기 키트 휠 회전축(314C)을 통해 상호 연계되는 바, 하나로 구비된 것으로 한정하여 설명한다. 상기한 키트 동력 발생기(314B)는 상기 키트 케이스(312) 내,외부 어디든 설치 가능하며, 상기 키트 휠(314A)과 직결되는 것도 가능하고 상기 키트 휠(314A)과 간접 연결되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 필터 클리너 키트(310)의 소형화 및 정비 용이성 등을 감안하여 상기 키트 동력 발생기(314B)가 상기 키트 케이스(312)의 외부에 설치되어 상기 키트 휠(314A)과 동력 전달 유닛을 통해 간접 연결된 것으로 한정하여 설명한다. 상기한 키트 동력 발생기(314B)는 여러 유형의 동력 발생기 중 상기 필터 클리너 키트(310)에 용이하게 적용될 수 있도록 모터가 적용될 수 있다. 상기 키트 동력 발생기(314B)는 상기 키트 케이스(312)의 상측에 설치될 수 있다.

[0106] 상기 동력 전달 유닛은 기어 방식도 가능하고, 벨트-풀리 방식도 가능하고, 그 이외 동력 전달을 목적으로 하는 여러 유형이 가능한데, 본 실시 예에서는 구조의 소형화 및 간소화를 위해 기어 방식으로 한정하여 설명한다. 즉 상기 동력 전달 유닛은 상기 키트 동력 발생기(314B)와 직결된 드라이브 기어(315A)와, 상기 드라이브 기어(315A)와 상시 치합되고 상기 2개의 키트 휠(314A)과 키트 휠 회전축(314C) 중 어느 하나와 직결된 키트 휠 드리븐 기어(315B)를 포함한다. 상기 드라이브 기어(315A)는 상기 키트 케이스(312)의 동력 공간(312A)의 상측부에 회전 가능토록 설치되고 상기 키트 케이스(312)의 동력 공간(312A)에 형성된 동력 전달 홀(315A\_H)을 통해 상기 키트 케이스(312)의 동력 공간(312A)으로 관통된 상기 키트 동력 발생기(314B)의 회전축(314B')에 축설된다. 상기 키트 휠 드리븐 기어(315B)는 상기 키트 휠(314A)과 일체화되는 것도 가능하고, 상기 키트 휠 회전축

(314C)에 축설되는 것도 가능한데, 이하 본 실시 예에서는 구조 간소화 및 소형화를 위해 상기 키트 휠(314A)과 일체화된 것으로 한정하여 설명한다. 즉 상기 키트 휠 드리븐 기어(315B)는 상기 키트 휠(314A)의 외둘레면에 일체로 형성될 수 있다. 다시 말해서 상기 키트 휠 드리븐 기어(315B)는 상기 키트 휠(314A)이 피니언 기어 구조로 구비됨으로써 이루어질 수 있다.

[0107] 한편, 상기 필터 클리너 키트(310)는 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질이 보다 더 용이하게 상기 키트 케이스(312)의 수거 공간(312A)에 흡입될 수 있도록, 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 접촉되면서 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질을 털어 낼 수 있는 아지테이터(316)가 더 포함될 수 있다. 상기 아지테이터(316)는 상기 키트 케이스(312)의 흡입구(312C)를 통해 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 접촉될 수 있도록 상기 키트 케이스(312)의 흡입구(312C)에 회전 가능토록 설치된다. 또한 상기 아지테이터(316)는 상기 필터 클리너 키트(310)의 상하 방향 이동만으로도 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 전 면적을 털어낼 수 있도록 전후방향 길이가 적어도 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 전후방향 폭과 같도록 설계될 수 있다. 상기한 아지테이터(316)는 상기 키트 케이스(312)에 전후방향을 축으로 회전될 수 있도록 결합된 아지테이터 회전축(316A)과, 상기 좌,우측 필터(31)(32)에 접촉 가능토록 상기 아지테이터 회전축(316A)에 식모된 아지테이터 식모(316B)로 이루어질 수 있다. 상기 아지테이터 회전축(316A)은 2개의 와이어가 꼬아진 구조로 구비될 수 있다. 상기 아지테이터 식모(316B)는 상기 아지테이터 회전축(316A)의 축 방향을 따라 나선형으로 식모될 수 있다. 특히 상기 나선형으로 식모된 아지테이터 식모(316B)는 그 피치(316B\_P)가 상기 아지테이터 식모(316B)의 모 길이(316B\_L)보다 짧도록 구비됨으로써, 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질을 고르게 털어낼 수 있도록 촘촘하게 식모될 수 있다. 이러한 아지테이터(316)의 제조는 상기 아지테이터 회전축(316A)이 될 2개의 와이어가 겹쳐지고, 상기 2개의 와이어 사이에 상기 아지테이터 식모(316B)가 상기 아지테이터 회전축(316B) 길이를 따라 일자형으로 배열된 후, 상기 아지테이터 식모(316B)가 배열된 2개의 와이어가 꼬아짐으로써 이루어질 수 있다.

[0108] 한편, 상기 아지테이터(316)는 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질이 상기 아지테이터(316)에 의해 보다 더 용이하게 털어질 수 있도록, 상기 키트 케이스(312)에 회전 가능토록 설치될 수 있다. 이러한 아지테이터(316)는 상기 키트 동력 발생기(314B)의 동력에 의해 회전되는 것도 가능하고, 별도의 아지테이터 회전 유닛에 의해 독립적으로 회전되는 것도 가능한데, 이하 본 실시 예에서는 구조 간소화 및 소형화 등을 위해 상기 키트 동력 발생기(314B)의 동력에 의해 회전되는 것으로 한정하여 설명한다. 또한 상기 아지테이터(316)는 상기 키트 동력 발생기(314B)와 직결되는 것도 가능하고, 간접 연결되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 상기 키트 동력 발생기(314B)와 상기 동력 전달 유닛을 통해 간접 연결되는 것으로 한정하여 설명한다. 따라서 상기 아지테이터(316)는 상기 키트 동력 발생기(314B)의 동력에 의해 회전될 수 있다. 상기 동력 전달 유닛 중 하나인 아지테이터 드리븐 기어(315C)와 직결될 수 있다. 상기 아지테이터 드리븐 기어(315C)는 상기 아지테이터(316)가 상기 키트 휠(314A)과 동일 방향으로 회전토록 상기 동력 전달 유닛의 드라이브 기어(315A)와 치합되는 것도 가능하고, 상기 아지테이터(316)가 상기 키트 휠(314A)과 반대 방향으로 회전토록 상기 키트 휠 드리븐 기어(315B)와 치합되는 것도 가능한데, 이하 본 실시 예에서는 상기 키트 휠 드리븐 기어(315B)와 치합된 것으로 한정하여 설명한다. 상기한 아지테이터 드리븐 기어(315C)는 상기 키트 케이스(312) 내부 또는 외부에 설치될 수 있으며, 이하 본 실시 예에서는 상기 청소 클리너 키트(310)의 모듈화를 위해 상기 키트 케이스(312)의 내부에 설치된 것으로 한정하여 설명한다. 특히 상기 아지테이터 드리븐 기어(315C)는 상기 키트 케이스(312)에 수거된 이물질과 닿지 않도록 상기 키트 케이스(312)의 동력 공간(312A)에 설치될 수 있다. 즉 상기 아지테이터 드리븐 기어(315C)는 상기 키트 케이스(312)의 동력 공간(312A)의 하측부에 회전 가능토록 설치되고, 상기 키트 케이스(312)의 아지테이터 회전축 홀(312E\_H2)을 통해 상기 키트 케이스(312)의 동력 공간(312A)으로 관통된 상기 아지테이터 회전축(316A)과 결합될 수 있다.

[0109] 한편, 상기 청소 클리너 키트(310)는 상기 아지테이터(316)에 달아 붙어있는 이물질 제거를 위해 상기 키트 케이스(312)에 상기 아지테이터(316)와 접촉토록 설치된 아지테이터 이물질 제거 유닛(318)이 더 포함될 수 있다. 상기 아지테이터 이물질 제거 유닛(318)은 상기 키트 케이스(312)에 고정된 이물질 제거 지지체(318A)와, 상기 이물질 제거 지지체(318A)에서 상기 아지테이터(316)를 향해 돌출되어 상기 아지테이터(316)와 접촉되는 복수 개의 이물질 제거 티스(TEETH)(318B)로 이루어질 수 있다. 상기 이물질 제거 지지체(318A)는 상기 아지테이터(316)의 전 부위의 이물질을 제거할 수 있도록 상기 아지테이터(316)의 회전 축 방향으로 길게 구비될 수 있다. 즉 상기 이물질 제거 지지체(318A)는 전후방향으로 길게 배치될 수 있다. 상기 이물질 제거 지지체(318A)는 상기 아지테이터 이물질 제거 유닛(318)이 상기 아지테이터(316)를 중심으로 상기 아지테이터(316)의 상측 또는 상기 아지테이터(316)의 하측 또는 상기 아지테이터(316)의 좌측 또는 상기 아지테이터(316)의 우측에 위치될 수 있으며, 이하 본 실시 예에서는 상기 키트 휠 회전축(314C)과의 간섭 회피 및 공간 활용도 극대화를 위해 상기 아지테이터(316)의 하측에 위치한 것으로 한정하여 설명한다. 상기 복수 개의 이물질 제거 티스(318B)는 상

기 아지테이터(316)의 전 부위의 이물질 제거를 꼼꼼이 제거할 수 있도록 상기 아지테이터(316)의 회전 축 방향으로 배열될 수 있다. 즉 상기 복수 개의 이물질 제거 티스(318B)는 전후방향으로 배열될 수 있다. 상기 복수 개의 이물질 제거 티스(318B)는 상기 아지테이터(316)의 회전 축 방향을 따라 상호 간 이격 간격(318T)이 동일할 수도 있고 상이할 수도 있으며, 이하 본 실시 예에서는 상기 아지테이터 식모(316B)가 상기 아지테이터(316)의 회전 축 방향으로 일정 간격을 유지하는 바, 상호 간 이격 간격(318T)이 동일한 것으로 한정하여 설명한다. 상기 복수개의 이물질 제거 티스(318B)는 보다 바람직하게는 상기 아지테이터 식모(316B) 사이마다 끼인 이물질을 제거할 수 있도록 상기 아지테이터 식모(316B) 사이마다 적어도 하나씩 배치될 수 있다. 상기한 복수 개의 이물질 제거 티스(318B)는 상기 아지테이터 식모(316B) 깊숙이 끼인 이물질까지 제거할 수 있도록 상기 아지테이터 회전축(316A)에 근접하게 위치될 수 있다. 상기한 복수 개의 이물질 제거 티스(318B)는 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 흡입력 손실 또는 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질 잔존 여부 또는 상기 아지테이터 식모(316B)의 말림 여부 등을 고려하여, 삼각 단면으로 형성되는 것도 가능하고, 사각 단면으로 형성되는 것도 가능하고, 아크형으로 형성되는 것도 가능하고, 이외 본원 발명의 기술적 사상의 범위 내에서 다양한 기하학적 형상으로 형성될 수 있다. 이하 본 실시 예에서는 상기 이물질 제거 티스(318B)가 사각 단면 형상으로 형성된 것으로 한정하여 설명한다. 상기한 바와 같은 아지테이터 이물질 제거 유닛(318)은 상기 키트 케이스(312)와 일체로 성형되는 것도 가능하고, 상기 키트 케이스(312)와 따로 성형되어 상기 키트 케이스(312)에 조합되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 상기 키트 케이스(312)와 별도 성형되어 조합되는 것으로 한정하여 설명한다.

[0110] 더욱이, 상기 필터 클리너 키트(310)는 상기 좌,우측 필터(31)(32)를 따라 용이하게 이동되기 위해, 상기 필터 클리너 키트(310)의 이동 경로를 키트 가이드에 안내받도록 설치될 수 있다.

[0111] 상기 키트 가이드는 상기 필터 클리너 키트(310)의 키트 휠(314A)과 접촉되어 상기 필터 클리너 키트(310)의 이동 경로를 안내하는 키트 휠 가이드부(330)를 포함할 수 있다. 상기 키트 휠 가이드부(330)는 상기 키트 휠(314A)과 접촉되어 상기 키트 휠(314A)의 이동 경로를 안내하는 키트 휠 가이드 레일(332)을 포함한다. 상기 키트 휠 가이드 레일(332)은 상기 필터 클리너 키트(310)가 상하방향으로 이동되게 함과 아울러, 상기 필터 클리너 키트(310)의 이동 정지시 상기 필터 클리너 키트(310)의 이동을 구속하는 스톱퍼 기능도 겸하기 위해, 상기 키트 휠(314A)과 기어 물림 방식으로 접촉될 수 있다. 즉 상기 키트 휠 가이드 레일(332)에는 상기 키트 휠 가이드 레일(332)을 따라 상하로 배열된 랙 기어(334)가 구비되고, 상기 키트 휠(314A)에는 상기 키트 휠 가이드 레일(332)의 랙 기어(334)와 기어 물림될 수 있는 피니언 기어가 구비될 수 있다. 여기서 키트 휠(314A)에 구비되는 피니언 기어는 전술한 바와 같이 상기 키트 휠(314A)에 피니언 기어 구조의 상기 키트 휠 드리븐 기어(315B)가 구비되어 있는 바, 구조 간소화 및 소형화를 위해 상기 키트 휠드리븐 기어(315B)가 상기 키트 휠 가이드 레일(332)의 랙 기어(334)와 기어 물림되는 키트 휠(314A)의 피니언 기어 기능을 겸할 수 있다. 또한 상기 키트 휠 가이드부(330)는 상기 키트 휠(314A)이 상기 키트 휠 가이드 레일(332)로부터 이탈되지 않도록 상기 키트 휠 가이드 레일(332)의 양옆에서 각각 상기 필터 클리너 키트(310)를 향해 돌출된 한 쌍의 키트 휠 가이드 리브(336)를 더 포함할 수 있다. 상기한 키트 휠 가이드부(330)는 상기 케이스(2)에 설치되는 것도 가능하고, 상기 좌,우측 필터(31)(32)에 설치되는 것도 가능하고, 상기 좌,우측 필터 가이드(106)(116)에 설치되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 청소를 방해하지 않도록 상기 키트 휠 가이드부(330)가 상기 좌,우측 필터 가이드(106)(116)에 설치되는 것으로 한정하여 설명한다. 상기한 키트 휠 가이드부(330)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. 또한 상기한 키트 휠 가이드부(330)는 상기 필터 클리너 키트(310)의 상하방향 이동을 균형적이고 안정적으로 안내하도록, 상기 2개의 키트 휠(314A)과 각각 일대일 대응되게 구비될 수 있다.

[0112] 또한 상기 키트 가이드는 상기 필터 클리너 키트(310)가 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 밀접되지 않으면 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 흡입력 손실이 커져 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질이 잘 흡입되지 못하고, 상기 아지테이터(316)가 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질을 쓸어낼 수 없는 바, 상기 필터 클리너 키트(310)가 상기 좌,우측 필터(31)(32)에 밀착된 상태로 상하방향으로 이동토록 안내하는 키트 케이스 가이드부(340)를 더 포함할 수 있다. 상기 키트 케이스 가이드부(340)는 상기 필터 클리너 키트(310)가 상기 좌,우측 필터(31)(32)에 이격, 밀착되는 방향, 즉 본 실시 예에서는 상기 케이스(2)의 좌우방향으로 유동되지 않도록, 상기 키트 케이스(312)로부터 돌출된 키트 가이드 돌기(342)와, 상기 케이스(2)에 설치되어 상기 키트 가이드 돌기(342)가 삽입되어 이동될 수 있도록 안내하는 키트 가이드 레일(344)을 포함한다. 상기 키트 가이드 돌기(342)는 상기 필터 클리너 키트(310)가 상기 케이스(2)의 좌우방향으로 유동되지 않도록, 상기 키트 케이스(312)의 전면 또는 상기 키트 케이스(312)의 후면으로부터 돌출되는데, 상기 키트 케이스(312)가 전,후 양쪽에서 견실하게 지지될 수 있도록 상기 키트 케이스(312)의 전,후면에서 각각 돌출될 수 있다. 또한 상기 키트 가이드 돌기(342)는 상

기 키트 케이스(312)의 상하방향으로 상기 키트 케이스(312)를 견실하게 지지할 수 있도록, 상기 키트 케이스(312)의 전,후면에 각각 상하방향으로 이격 배열되어 2개씩 구비될 수 있다. 상기한 각각의 키트 가이드 돌기(342)는 상기 키트 가이드 레일(344)과의 조립 용이성 및 마찰 최소화를 위해 반구형 등 라운드 형상으로 형성될 수 있다. 상기 키트 가이드 레일(344)은 상기 키트 케이스(312)의 전면에 구비된 키트 가이드 돌기(342)와의 조합을 위해 상기 좌,우측 흡입 패널(100)(110)에 구비되고, 상기 키트 케이스(312)의 후면에 구비된 키트 가이드 돌기(342)와의 조합을 위해 상기 좌,우측 필터 가이드(106)(116)에 구비될 수 있다. 상기한 키트 가이드 레일(344)은 상기 필터 클리너 키트(310)가 상하방향으로 이동되므로, 상하방향으로 길게 형성된다. 상기한 키트 가이드 레일(344)은 상기 좌,우측 흡입 패널(100)(110) 또는 상기 좌,우측 필터 가이드(106)(116)와 별도로 제조되어 상기 좌,우측 흡입 패널(100)(110) 또는 상기 좌,우측 필터 가이드(106)(116)에 스크류 등의 체결부재에 의해 체결되는 것도 가능하고, 상기 좌,우측 흡입 패널(100)(110) 또는 상기 좌,우측 필터 가이드(106)(116)와 일체로 제조되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 구조 간소화 및 소형화를 위해 상기 키트 가이드 레일(344)이 상기 좌,우측 흡입 패널(100)(110) 또는 상기 좌,우측 필터 가이드(106)(116)와 일체로 제조되는 것으로 한정하여 설명한다. 또한 상기 키트 가이드 레일(344)은 상기 좌,우측 흡입 패널(100)(110) 또는 상기 좌,우측 필터 가이드(106)(116)로부터 상기 키트 가이드 돌기(342)를 향해 돌출되는 것도 가능하고, 상기 좌,우측 흡입 패널(100)(110) 또는 상기 좌,우측 필터 가이드(106)(116)에 홈 구조로 구비되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 키트 가이드 레일(344)이 상기 좌,우측 흡입 패널(100)(110) 또는 상기 좌,우측 필터 가이드(106)(116)에 홈 구조로 구비되는 것으로 한정하여 설명한다.

[0113] 더욱이, 상기한 필터 클리너 키트(310)는 상기 필터 클리너 키트(310)의 위치 제어를 위해, 상기 필터 클리너 키트(310)의 위치가 필터 클리너 키트 위치 센싱 유닛에 의해 센싱될 수 있다. 상기 필터 클리너 키트 위치 센싱 유닛은 상기 필터 클리너 키트(310)의 모든 위치를 센싱하는 것도 가능하고, 상기 필터 클리너 키트(310)의 이동 경로 중 일부 위치만 센싱하는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 필터 클리너 키트(310)의 제어 간소화 및 전체적인 구조 간소화, 비용 최소화를 위해 상기 필터 클리너 키트 위치 센싱 유닛이 상기 필터 클리너 키트(310)의 이동 경로 중 일부 위치만 센싱하는 것으로 한정하여 설명한다. 상기한 바와 같은 상기 필터 클리너 키트 위치 센싱 유닛은 적어도 상기 필터 클리너 키트(310)의 이동 경로의 양 끝단 위치 여부를 센싱할 수 있도록, 상기 필터 클리너 키트(310)의 최상단 위치 여부를 센싱하는 키트 상부 위치 감지 센서(348)와, 상기 필터 클리너 키트(310)의 최하단 위치 여부를 센싱하는 키트 하부 위치 감지 센서(349)로 구성될 수 있다. 상기한 키트 상부 위치 센서(348)와 키트 하부 위치 센서(349)는 각각 리미트 스위치 방식으로 구현되는 것도 가능하고, 포토 센서 방식으로 구현되는 것도 가능하고, 적외선 방식으로 구현되는 것도 가능하고, 이외 위치 감지 가능한 모든 기술이 적용 가능하다.

[0114] 도 4는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 주요부 분해 사시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 횡단면도이고, 도 13은 도 4의 'B'부분 확대하여 나타낸 도면, 도 14는 도 4의 'B'부분 분해 사시도이고, 도 15는 도 13의 E-E선에 따른 단면도이다.

[0115] 다음으로, 상기 흡입력 발생 유닛(320)은 전술한 바와 같이 상기 케이스(2)의 내부에 흡입력 발생 기능을 수행하는 송풍기(20)가 설치되어 있는 바, 상기 송풍기(20)가 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 기능을 겸하도록 하여 구비되는 것도 가능하고, 상기 필터 클리너 전용으로 구비되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 필터 클리너에서 요구하는 흡입력이 상기 송풍기(20)의 용량 대비 상당히 작고, 상기 송풍기(20)의 수명을 위해, 상기 흡입력 발생 유닛(320)이 상기 필터 클리너 전용으로 구비되는 것으로 한정하여 설명한다. 상기한 흡입력 발생 유닛(320)은 상기 필터 클리너 키트(310)와 연결되어 회전되면서 흡입력을 발생시키는 키트 팬(322)과, 상기 팬(322)을 회전시키는 키트 팬 모터(324)를 포함한다.

[0116] 상기 키트 팬(322)은 원심형, 축류형, 시로코형 등 본 발명의 기술적 사상의 범위 내에서 어느 유형이든 적용 가능하며, 본 실시 예에서는 원심형으로 한정하여 설명한다. 상기 키트 팬(322)은 상기 케이스(2)의 외부에 설치되는 것도 가능하고, 상기 케이스(2)의 내부에 설치되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 본 발명에 따른 공기조화기의 모듈화를 위해 상기 케이스(2)의 내부에 설치된 것으로 한정하여 설명한다. 상기 키트 팬(322)은 상기 필터 클리너 키트(310)와 키트 드레인 호스(326)를 통해 직접 연결되는 것도 가능하고, 후술할 사이클론(350)을 통해 간접 연결되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 키트 팬(322)이 상기 사이클론(350)을 통해 간접 연결되는 것을 한정하여 설명한다. 상기 키트 팬(322)은 상기 케이스(2)의 내부에 설치되는 바, 상기 키트 팬(322)에 흡입된 공기를 상기 케이스(2)의 내부로 바로 배출하는 것도 가능하고, 전술한 응축수 드레인 호스(14)를 통해 상기 케이스(2)의 외부로 배출하도록 상기 응축수 드레인 호스(14)와 연결되는 것도 가능하고, 상기 케이스(2)에 키트 팬 홀이 형성되어 상기 키트 팬 홀과 직접 또는 호스를 통해 연결되어 상기 케

이스(2)의 외부로 배출하는 것도 가능하다. 이하, 본 실시 예에서는 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 설치 위치 자유화 및 유사 기능의 중복 설치 최소화 등을 위해 상기 키트 팬(322)에 흡입된 공기가 배출될 수 있도록 상기 키트 팬(322)이 상기 응축수 드레인 호스(14)와 연결된 것으로 한정하여 설명한다.

[0117] 상기 키트 드레인 호스(326)는 상기 필터 클리너 키트(310)의 이동됨에 따라 탄력적으로 인장, 수축이 가능토록 자바라 구조로 구비될 수 있다. 상기 키트 드레인 호스(326)는 상기 필터 클리너 키트(310)의 키트 케이스(312)의 상측부와 연결되는 것도 가능하고, 상기 필터 클리너 키트(310)의 키트 케이스(312)의 하측부와 연결되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 필터 클리너 키트(310)의 키트 케이스(312)의 하측부에 토출구(312B)가 위치되어 있는 바, 상기 필터 클리너 키트(310)의 키트 케이스(312)의 토출구(312B)에 결합됨으로써 상기 필터 클리너 키트(310)의 키트 케이스(312)의 하측부에 연결되는 것으로 한정하여 설명한다. 상기 키트 드레인 호스(326)는 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 하측부 또는 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 상측부를 통해 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 좌,우측 흡입 패널(100)(110) 사이로 배관되어 상기 필터 클리너 키트(310)와 연결될 수 있다. 이하 본 실시 예에서는 상기 키트 드레인 호스(326)가 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 하측부를 통해 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 좌,우측 흡입 패널(100)(110) 사이로 배관되어 상기 필터 클리너 키트(310)와 연결된 것으로 한정하여 설명한다. 상기한 키트 드레인 호스(326)는 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 상기 좌,우측 흡입 패널(100)(110) 사이가 밀폐되어야 하는 바, 상기 좌,우측 흡입 패널(100)(110)의 하측 배리어(100B)(110B)에 형성된 좌,우측 드레인 호스 홀(100C)(110C)을 통해 배관될 수 있다.

[0118] 한편, 상기 필터 클리너는 상기 필터 클리너 키트(310)에 수거된 이물질은 상기 흡입력 발생 유닛(320)을 통해 바로 배출할 수도 있지만, 그런 경우 상기 흡입력 발생 유닛(320)이 훼손되기 쉽고, 상기 흡입력 발생 유닛(320)이 수시로 청소되어야 하며, 상기 흡입력 발생 유닛(320)으로부터 배출되는 이물질에 의한 먼지 날림 현상 등 환경을 훼손하게 되는 바, 상기 필터 클리너 키트(310)의 키트 케이스(312)에 흡입된 이물질 배출 처리가 용이토록 상기 필터 클리너 키트(310)에 수거된 이물질을 집진하는 필터 클리너 집진 유닛이 더 포함될 수 있다. 상기 필터 클리너 집진 유닛은 상기 필터 클리너 키트(310)와 흡입력 발생 유닛(320) 사이에 설치되어, 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 흡입력에 의해 상기 필터 클리너 키트(310)에 수거된 이물질을 공기와 함께 흡입하여 상기 흡입된 이물질과 공기를 분리 후, 분리된 이물질을 집진하고 분리된 공기를 상기 흡입력 발생 유닛(320)으로 배출시키는 사이클론(350)으로 구현될 수 있다. 상기 사이클론(350)은 상기 사이클론(350)에 흡입된 이물질과 공기를 분리하는 분리기(352)와, 상기 분리기(352)에서 공기와 분리된 이물질이 집진되는 집진기(354)를 포함할 수 있다.

[0119] 상기 분리기(352)는 상기 분리기(352)에 흡입된 이물질과 공기가 상기 분리기(352)의 내벽면을 따라 선회할 수 있도록 소정 직경을 가지는 원통부(352A)와, 상기 원통부(352A)의 하측에 연결되어 하측으로 갈수록 점차 반경이 작아지는 원추부(352B)로 구분될 수 있다. 상기 분리기(352)의 원통부(352A)에는 상기 필터 클리너 키트(310)와의 연결을 위해 상기 키트 드레인 호스(326)가 결합되어 상기 필터 클리너 키트(310)에 수거된 이물질이 공기와 함께 상기 분리기(352)에 흡입되는 흡입구(352C)가 구비된다. 상기 분리기(352)의 흡입구(352C)는 상기 분리기(352)에 의해 흡입된 이물질과 공기가 상기 분리기(352)의 내벽면을 따라 선회할 수 있도록, 상기 분리기(352)의 원통부(352A)의 접선방향으로 구비된다. 상기한 분리기(352)의 흡입구(352C)는 상기 키트 드레인 호스(326)와의 결합 용이성을 위해 상기 분리기(352)의 외측을 향해 파이프 구조로 돌출될 수 있다. 상기한 분리기(352)의 흡입구(352C)는 1개 구비되는 것도 가능하고, 둘 이상의 복수 개 구비되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 사이클론(350)과 상기 필터 클리너 키트(310)가 일대일 대응되는 바, 상기 분리기(352)의 흡입구(352C)는 상기 1개의 분리기(352)에 1개 구비된 것으로 한정하여 설명한다. 상기 분리기(352)의 원통부(352A)에는 상기 흡입력 발생 유닛(320)과 연결되어 상기 분리기(352)에 이물질과 분리된 공기가 상기 흡입력 발생 유닛(320)으로 토출되는 공기 토출구(352D)가 구비된다. 상기 분리기(352)의 공기 토출구(352D)는 상기 분리기(352)에서 이물질과 분리된 공기만 상기 흡입력 발생 유닛(320)으로 토출될 수 있도록 원통부(352A)의 상면 중심에 위치될 수 있다. 상기한 분리기(352)의 공기 토출구(352D)에는 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 키트 팬(322)이 직접 결합되는 것도 가능하고, 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 키트 팬(322)과의 연결을 위한 유로가 결합되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 분리기(352)의 공기 토출구(352D)에 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 키트 팬(322)이 직접 결합된 것으로 한정하여 설명한다. 상기 분리기(352)의 공기 토출구(352D)에는 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 이물질 누출 차단을 위해 메쉬 망(352F)이 설치될 수 있다. 상기 분리기(352)의 원추부(352B)에는 상기 분리기(352A)에서 공기와 분리된 이물질이 상기 집진기(354)로 토출될 수 있도록 이물질 토출구(352E)가 구비된다. 상기 분리기(352)의 이물질 토출구(352E)는 상기 분리기(352)에서 이물질이 상기 분리기(352)의 내벽을 따라 하향 선회하면서 상기 집진기(354)로 잘 토출될 수 있도록 상기 분리기(352)의 원추부(352B)의 하측부에 위치될 수 있다. 상기 분리기(352)의 이물질 토출구(352E)에는 상기 분리기(352)에서 분리된



이물질이 상기 집진기(354)로 잘 토출될 수 있도록 상기 집진기(354)가 직접 결합되는 것도 가능하고, 상기 집진기(354)의 설계 위치 제약 해소를 위해 상기 집진기(354)가 상기 분리기(352)와 떨어져 설치되는 경우 상기 집진기(354)와의 연결을 위한 호스가 결합되는 것도 가능하다. 이하, 본 실시 예에서는 상기 분리기(352)의 이물질 토출구(352E)에 상기 집진기(354)가 직접 결합된 것으로 한정하여 설명한다. 상기한 분리기(352)의 이물질 토출구(352E)는 상기 집진기(354)와의 결합 용이성을 위해 상기 분리기(352)의 외측을 향해 파이프 구조로 돌출될 수 있다.

[0120] 상기 집진기(354)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. 또한 상기 집진기(354)는 상기 분리기(352)에 밀접되게 설치되는 것도 가능하고, 상기 분리기(352)와 이격 설치되는 것도 가능하며, 전술한 바와 같이 이하 본 실시 예에서는 상기 분리기(352)에 밀접되게 설치된 것으로 한정하여 설명한다. 또한 상기 집진기(354)는 일회용성의 집진 봉투로 구비되는 것도 가능하고, 재활이 가능한 용기 구조로 구비되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 용기 구조로 구비된 것으로 한정하여 설명한다. 상기한 집진기(354)는 상기 집진기(354) 내 이물질 배출 처리가 용이하도록 상기 케이스(2)에 착탈 가능토록 구비될 수 있다. 즉 일 예로써 상기 집진기(354)는 상기 케이스(2)에 착탈 가능토록 설치되어 상기 분리기(352)와 결합/분리될 수 있고 상기 분리기(352)에서 분리된 이물질이 집진될 수 있는 집진 공간(355A)이 구비된 집진기 하우징(354B)과, 상기 집진기 하우징(355)을 개폐하는 집진기 커버(356)로 이루어질 수 있다. 상기 집진기 하우징(355)은 상기 분리기(352)에서 분리된 이물질이 상기 집진기(354)로 흡입될 수 있도록, 상기 분리기(352)의 이물질 토출구(352E)와 대응되는 부위에 상기 분리기(352)의 이물질 토출구(352E)와 합치될 수 있는 흡입구(355B)가 형성된다. 상기 집진기 하우징(355)은 상기 집진기 하우징(355)에 집진된 이물질이 상기 집진기 하우징(355) 외측으로 버려질 수 있도록 그 상면이 개방된다. 상기 집진기 하우징(355)의 외측에는 상기 집진기(354)를 손쉽게 잡을 수 있도록 집진기 손잡이(357)가 구비될 수 있다. 상기 집진기 커버(356)는 상기 집진기 하우징(355)의 개방된 상면을 개폐토록 구비된다. 상기한 집진기 커버(356)는 상기 집진기 하우징(355)에 후크 방식으로 착탈되는 것도 가능하고, 스크류 등의 체결 방식으로 착탈되는 것도 가능하고, 상하방향으로 슬라이딩 삽입/이탈되면서 착탈되는 것도 가능하며, 상기 집진기 하우징(355)의 힌지 결합되어 착탈되는 것도 가능하며, 이외에도 본 발명의 기술적 사상의 범위 내에서 다양하게 실시될 수 있다. 상기한 집진기(354)는 상기 하부 필터(33)(34)(35)보다 후측에 위치되도록 상기 베이스(60)에 착탈 가능토록 설치될 수 있다. 여기서 상기 집진기(354)는 별도의 착탈 부재에 의존하지 않고 상기 베이스(60)에 착탈되는 것도 가능하고, 후크 등의 집진기 착탈 부재(358)에 의해 상기 베이스(60)에 착탈되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 집진기(354)가 후크 등의 집진기 착탈 부재(358)에 의해 상기 베이스(60)에 착탈되는 것으로 한정하여 설명한다.

[0121] 상기 집진기 착탈 부재(358)는 상기 캐비닛(70)의 배면부로부터 상기 케이스(2)의 전방을 향해 돌출된 집진기 착탈 후크(358A)와, 상기 집진기 하우징(355)의 외측에 구비되어 상기 집진기 착탈 후크(358A)가 걸림될 수 있는 집진기 착탈 걸림턱(358B)으로 이루어질 수 있다. 상기 집진기 착탈 부재(358)는 전술한 실시 예 외에도 당업자에 의해 다양하게 변형될 수 있다.

[0122] 더욱이, 상기 집진기(354)는 상기 집진기(354)의 착탈 편의성 및 상기 집진기(354)의 착탈 위치 결정을 위해, 상기 베이스(60)에 착탈될 때 그 동작이 안내받을 수도 있다. 즉 상기 베이스(60)에는 상기 집진기(354)의 착탈을 안내하는 집진기 가이드(359)가 구비될 수 있다. 상기 집진기 가이드(359)는 상기 집진기(354)의 착탈 방향으로 상기 집진기(354)가 출입할 수 있도록 이격 배열된 한 쌍의 집진기 가이드 레일 구조로 구비될 수 있다. 상기 집진기(354)에는 상기 집진기 가이드(359)와의 마찰 저감을 위해 롤러 또는 볼 등이 구비될 수 있다.

[0123] 전술한 바와 같은 집진기(354)는 상기 케이스(2)의 개구부(130)를 통해 착탈되는 것도 가능하고, 상기 서비스 패널(200)에 상기 집진기(354)의 출입을 위한 출입구를 만들어서 상기 서비스 패널(200)을 통해 착탈되는 것도 가능하고, 상기 캐비닛(70)의 좌측면부 또는 상기 캐비닛(70)의 우측면부에 상기 집진기(354)의 출입을 위한 출입구를 만들어서 상기 캐비닛(70)의 좌측면부 또는 상기 캐비닛(70)의 우측면부를 통해 착탈되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 집진기(354)가 상기 케이스(2)의 개구부(130)를 통해 착탈하는 것으로 한정하여 설명한다.

[0124] 더욱이, 본 발명에 따른 공기조화기의 사용자가 상기 집진기(354)를 탈거하지 않고서도, 상기 집진기(354) 내 이물질 배출 여부를 판단할 수 있도록 상기 집진기(354) 내 이물질 집진량을 센싱할 수 있는 사이클론 집진 센싱 유닛(360)이 구비될 수 있다. 상기 사이클론 집진 센싱 유닛(360)은 본 발명에 따른 공기조화기의 사용 시간 또는 상기 필터 클리너의 사용 시간이 누적될수록 상기 필터 클리너에 의한 좌,우측 필터(31)(32)의 청소 작업이 누적되는 바, 본 발명에 따른 공기조화기의 누적된 사용 시간 또는 상기 필터 클리너의 누적된 사용 시간에

의해 상기 집진기(354) 내 이물질 집진량을 유추 센싱토록 구비될 수 있다. 또는 상기 사이클론 집진 센싱 유닛(360)은 포토 센서 방식에 의해 구현될 수도 있다. 또는 상기 사이클론 집진 센싱 유닛(360)은 상기 집진기 하우징(355)의 상측부를 촬영할 수 있는 카메라를 설치하여 상기 카메라의 촬영 결과에 따라 상기 집진기(354) 내 이물질 집진량을 센싱토록 구비될 수 있다.

[0125] 더욱이, 본 발명에 따른 공기조화기의 사용자가 상기 집진기(354)를 탈거하지 않고서도, 상기 집진기(354) 내 이물질 배출 여부를 판단할 수 있도록, 상기 사이클론 집진 센싱 유닛(360)의 센싱 결과를 디스플레이하는 사이클론 집진 디스플레이(362)가 더 포함될 수 있다. 상기 사이클론 집진 디스플레이(362)는 본 발명에 따른 공기조화기의 사용자에게 용이하게 인식될 수 있도록 상기 케이스(2)의 외측에 위치될 수 있다. 상기한 사이클론 집진 디스플레이(362)는 LCD, PDP, 발광 다이오드, 애니메이션 등의 매체를 통해 구현될 수 있다. 또한 상기 사이클론 집진 디스플레이(362)에는 상기 사이클론 집진 센싱 유닛(360)의 센싱 결과가 음향에 의해 전달될 수 있도록 음향기가 포함될 수 있다.

[0126] 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 공기조화기의 운전 동작을 살펴보면 다음과 같다.

[0127] 공기조화기의 운전 요청에 의해 상기 송풍기(20)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(31)(32)와 하부 필터(33)(34)(35)를 통과하면서 정화되고, 이후 상기 송풍기(20)의 전방으로 이동된다.

[0128] 상기 송풍기(20)의 전방으로 이동되는 공기는, 상기 필터 도어(60)의 측면 개구부(275)(285)와 하면 개구부(291)를 통과하여 상기 중앙 필터(36)(37)(38) 중에서 최전방측에 위치하는 필터(36)의 전방으로 흡입되고, 상기 중앙 필터(36)(37)(38)를 차례로 통과하면서 단계적으로 정화된다.

[0129] 상기 중앙 필터(36)(37)(38)를 모두 통과한 공기는 상기 송풍기(20)를 통과한 후 송풍기(20)의 상측으로 송풍되어 열교환기(10)에 의해 열교환된다.

[0130] 상기 열교환기(10)에 의해 열교환된 공기는 상기 케이스(2)의 공기 토출구(6)(7)(8)를 통해 상기 케이스(2) 외부로 토출된다.

[0131]

[0132] 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 공기조화기의 필터 클리너 동작을 살펴보면 다음과 같다.

[0133] 상기 필터 클리너의 작동이 요청되면, 상기 키트 동력 발생기(314B)가 구동되고, 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 키트 팬 모터(324)가 구동된다.

[0134] 상기 키트 동력 발생기(314B)의 동력은 동력전달유닛을 통해 상기 키트 휠(314A)과 아지테이터(316)에 각각 전달된다. 즉 상기 키트 동력 발생기(314B)가 구동되면, 상기 동력전달유닛의 드라이브 기어(315A)가 회전됨에 따라, 상기 드라이브 기어(315A)와 기어 물림된 상기 키트 휠 드리븐 기어(315B)가 회전됨과 아울러 상기 키트 휠(314A)이 회전되고, 상기 키트 휠 드리븐 기어(315B)와 기어 물림된 상기 아지테이터 드리븐 기어(315C)가 회전됨과 아울러 상기 아지테이터(316)가 회전된다.

[0135] 그러면, 상기 키트 휠(314A)이 상기 키트 휠 가이드부(330)의 랙 기어(334)와 기어 물림되면서 상기 케이스(2)의 상하방향으로 굴러감에 따라 상기 필터 클리너 키트(310)가 상기 키트 휠 가이드(330) 및 상기 키트 케이스 가이드부(340)의 안내를 받으면서 상하방향으로 이동된다. 이 때 상기 키트 휠(314A)의 회전 방향이 상기 키트 동력 발생기(314B)의 동력 방향에 따라 바뀌고, 상기 필터 클리너 키트(310)가 상기 키트 휠(314A)의 회전 방향에 따라 상향 이동되거나 하향 이동된다.

[0136] 그리고 상기 아지테이터(316)가 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 접촉된 상태로 회전되면서 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질을 상하방향으로 쓸어낸다. 이 때 상기 아지테이터(316)의 회전 방향이 상기 키트 동력 발생기(314B)의 동력 방향에 따라 바뀔에 따라 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질이 상측방향으로 쓸리거나 하측방향으로 쓸린다.

[0137] 또한 상기 아지테이터(316)가 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질을 쓸면서 회전될 때, 상기 아지테이터(316)에 묻은 이물질이 상기 아지테이터 이물질 제거 유닛(318)의 복수 개의 이물질 제거 티스(TEETH)(318B)에 의해 상기 아지테이터(316)로부터 탈락되어 상기 필터 클리너 키트(310)에 수거된다.

- [0138] 상기와 더불어 상기 키트 팬 모터(324)의 동력은 상기 키트 팬(322)을 회전시키고, 상기 키트 팬(322)이 회전됨에 따라 상기 필터 클리너 키트(310)에 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질을 상기 흡입력 발생 유닛(320)으로 끌어당기는 흡입력이 발생된다.
- [0139] 따라서, 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질이 상기 아지테이터(316)에 의해 쓸어집과 동시에 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 흡입력에 의해 상기 필터 클리너 키트(310)에 흡입된다. 상기 필터 클리너 키트(310)에 흡입된 이물질은 상기 키트 드레인 호스(326)를 통해 상기 사이클론(350)의 분리기(352)에 흡입된다. 상기 사이클론(350)의 분리기(352)에 흡입된 이물질은 사이클론 원리에 의해 공기와 분리된 후, 상기 사이클론(350)의 집진기(354)에 집진된다. 그리고, 상기 사이클론(350)의 분리기(352)에서 이물질과 분리된 청정한 공기는 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 키트 팬(322)에 흡입된 후, 상기 흡입력 발생 유닛(320)으로부터 배기된다. 그리고, 상기와 같이 상기 사이클론(350)의 집진기(354)에 이물질이 집진되면, 상기 사이클론 집진 센싱 유닛(360)에 의해 상기 사이클론(350)의 집진기(354)의 집진량이 센싱되고, 상기 사이클론 집진 센싱 유닛(360)의 센싱 결과가 상기 사이클론 집진 디스플레이(362)를 통해 디스플레이된다.
- [0140] 상기한 필터 클리너는 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 상향 이동될 때만 상기 좌,우측 필터(31)(32)를 청소하는 것도 가능하고, 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 하향 이동될 때만 상기 좌,우측 필터(31)(32)를 청소하는 것도 가능하고, 상향, 하향 이동시 모두 상기 좌,우측 필터(31)(32)를 청소하는 것도 가능하다.
- [0141] 또한 상기 필터 클리너는 상기 좌,우측 필터(31)(32)를 청소할 때, 상기 좌,우측 필터(31)(32)를 한번씩만 왕복 이동하는 것도 가능하고, 복수 회 왕복 이동하는 것도 가능하다.
- [0142] 또한 상기 필터 클리너는 상기 좌,우측 필터(31)(32)를 동시에 청소하는 것도 가능하고, 상기 좌,우측 필터(31)(32)를 교대로 청소하는 것도 가능하다.
- [0143] 여기서 상기 필터 클리너는 상기 좌,우측 필터(31)(32)를 교대로 청소할 때, 상기 좌,우측 필터(31)(32) 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(31)(32) 중 어느 한쪽에서는 상향 이동되고 동시에 나머지 한쪽에서는 하향 이동되면서 청소를 하는 것도 가능하다.
- [0144] 또한 상기 필터 클리너는 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(31)(32)에 포집되지 못하고, 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 이물질이 상기 필터 클리너에 의해 털어지면서 날리게 된다. 따라서 상기 필터 클리너는 상기 공기조화기가 공조 운전되지 않을 때만 작동되는 것이 바람직하다.
- [0145] 또한 상기 필터 클리너는 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(31)(32)의 오염 정도에 따라 실시되는 것도 가능하다.
- [0146] 한편, 전술한 바와 같이 상기 사이클론(350)의 집진기(352)에 집진될 수 있는 집진량은 한정적인 바, 본 발명에 따른 공기조화기의 사용자가 상기 사이클론 집진 디스플레이(362)의 디스플레이 결과를 참고하거나, 육감에 의해 다음과 같이 상기 사이클론(350)의 집진기(352)에 집진된 이물질을 배출 처리할 수 있다.
- [0147] 상기 사이클론(350)의 집진기(352)에 집진된 이물질을 배출 처리하려면, 먼저 상기 도어 커버(92)를 연 후, 상기 서비스 커버(200)를 상기 케이스(2)로부터 탈거하여 상기 케이스(2)의 개구부(20)가 개방되게 한다. 다음, 상기 케이스(2)의 개방된 개구부(20)를 통해 상기 케이스(2)의 내부로 손을 집어넣어서 상기 사이클론(350)의 집진기(354)에 구비된 집진기 손잡이(357)를 잡고 상기 사이클론(350)의 집진기(354)를 잡아챈다. 그러면 상기 사이클론(350)의 집진기(354)가 상기 사이클론(350)의 분리기(352)와 분리되고 상기 집진기 착탈 후크(358A)가 상기 집진기 착탈 걸림턱(358B)으로부터 탈거됨과 동시에, 상기 사이클론(350)의 집진기(354)가 상기 집진기 가이드(359)를 따라 탈거된다.
- [0148] 전술한 바와 같이 상기 사이클론(350)의 집진기(354)가 상기 케이스(2)로부터 탈거되고 나면, 상기 사이클론(350)의 집진기(354)의 집진기 커버(356)를 열어서 상기 사이클론(350)의 집진기(354)의 집진기 하우징(355)의 상면이 개방되게 한다. 그리고 상기 사이클론(350)의 집진기(354)의 집진기 하우징(355)의 개방된 상면을 통해 상기 사이클론(350)의 집진기(354)에 집진된 이물질을 배출 처리하면 된다.

- [0149] 상기 사이클론(350)의 집진기(354)에 집진된 이물질 배출 처리가 완료되면, 다시 상기 사이클론(350)의 집진기(354)의 의 집진기 커버(356)를 덮어서 상기 사이클론(350)의 집진기(354)의 집진기 하우징(355)의 상면이 폐쇄되게 한 후, 상기 사이클론(350)의 집진기(354)를 상기 케이스(2) 내부에 집어넣고 상기 집진기 가이드(359)를 따라 상기 사이클론(350)의 분리기(352)를 향해 밀어 넣는다. 상기 사이클론(350)의 집진기(354)가 상기 사이클론(350)의 분리기(352)와 결합되는 순간 상기 집진기 착탈 후크(358A)가 상기 집진기 착탈 걸림턱(358B)에 걸림되면서 상기 사이클론(350)의 집진기(354)가 다시 상기 케이스(2)에 장착되고, 상기 사이클론(350)의 집진기(354)에 집진된 이물질 배출 처리 작업이 완료된다.
- [0150] 한편, 본 발명에 따른 공기조화기는 상기 사이클론의 집진기가 케이스 중 캐비닛에 별도로 구비된 사이클론 출입구를 통해 착탈되게 하는 것도 가능하고, 또는 상기 사이클론의 집진기가 상기 서비스 커버에 별도로 구비된 사이클론 출입구를 통해 착탈되게 하는 것도 가능하며, 이외에도 상기 사이클론의 집진기의 착탈 구조는 상기의 실시 예들에 한정되지 않고, 이 발명이 속하는 기술적 범주 내에서 그 다양한 실시가 가능함은 물론이다.
- [0151] 도 16은 본 발명에 따른 공기조화기 제 2 실시예의 필터 클리너 구성도이고, 도 17은 본 발명에 따른 공기조화기 제 2 실시 예에 도시된 '400'의 분해 사시도이다.
- [0152] 본 실시 예에 따른 공기조화기는 상술한 본 발명의 제1실시 예에서 필터 클리너 키트 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.
- [0153] 본 실시 예에 따른 필터 클리너 키트(400)는 좌,우측 필터(31)(32)에 거의 면접되게 설치된 키트 케이스(410)와, 상기 키트 케이스(410)가 상기 좌,우측 필터(31)(32)를 상하방향으로 이동되게 하는 키트 이동 유닛(420)과, 상기 키트 케이스(410)에 회전 가능토록 설치되어 상기 좌,우측 필터(31)(미도시)와 접촉되는 아지테이터(430)와, 상기 아지테이터(430)를 회전시키는 아지테이터 회전 유닛(440)을 포함하여 구성된다.
- [0154] 상기 키트 케이스(410)는 그 내부에 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질이 흡입, 수거될 수 있도록 소정 크기의 수거 공간(411)을 갖는다. 상기한 키트 케이스(410)의 내부에는 상기 키트 케이스(410)의 수거 공간(411)에 수거된 이물질에 의해 상기 키트 이동 유닛(420)과 아지테이터 회전 유닛(440)이 오염되지 않도록, 상기 키트 케이스(410)의 수거 공간(411)과 상기 키트 이동 유닛(420)이 설치되는 공간을 구획하는 제1배리어(412)와, 상기 키트 케이스(410)의 수거 공간(411)과 상기 아지테이터 회전 유닛(440)이 설치되는 공간을 구획하는 제2배리어(413)가 구비될 수 있다. 또한 상기 키트 케이스(410)에는 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 대응되는 부위에 흡입구(410A)가 형성되고, 그 하측부에 흡입력 발생 유닛(320)과 사이클론(350)을 통해 연결되는 토출구(410B)가 형성될 수 있다.
- [0155] 상기 키트 이동 유닛(420)은 상기 키트 케이스(410)의 전,후에 각각 회전 가능토록 설치되어 키트 가이드부(422)의 안내를 받는 2개의 키트 휠(424)과, 상기 키트 케이스(410)의 내부에 설치되어 상기 키트 휠(424)의 이동을 위한 동력을 발생시키는 키트 동력 발생기(426)를 포함하여 구성된다. 상기 2개의 키트 휠(424)은 상호 일체화될 수 있도록 지지축(424A)에 의해 연결될 수 있다. 상기 키트 동력 발생기(426)는 상기 키트 휠(424)의 회전을 위한 동력을 발생시키기 위해 모터 타입으로 구현될 수 있다. 이하 본 실시 예에서는 상기 키트 동력 발생기(426)를 키트 휠 동력 모터(426)라 한다. 상기 키트 휠 동력 모터(426)는 상기 키트 휠(424)과 직접 연결되는 것도 가능하고, 상기 키트 휠(424)과 간접 연결되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 하나의 키트 휠 동력 모터(426)로 상기 2개의 키트 휠(322)과 동시에 회전시킬 수 있도록 상기 키트 휠(424)과 간접 연결되는 것으로 한정하여 설명한다. 상기한 키트 휠 동력 모터(426)는 상기 키트 휠(424)과 기어 방식으로 간접 연결되는 것도 가능하고, 벨트-풀리 방식으로 간접 연결되는 것도 가능하고, 이외 동력 전달 목적을 달성할 수 있는 기구로 구현되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 기어 방식으로 구현되는 것으로 한정하여 설명한다. 따라서 상기 키트 휠 동력 모터(426)에는 드라이브 기어(428)가 직결되고, 상기 키트 휠(424)의 지지축(424A)에는 상기 드라이브 기어(428)와 기어 물림된 드리븐 기어(429)가 직결될 수 있다. 상기 드라이브 기어(428)와 드리븐 기어(429)는 본 실시 예와 같이 상기 키트 휠 동력 모터(426)의 회전축(426A)이 상기 키트 휠(424)의 지지축(424A)과 평행한 경우, 각각 베벨 기어로 구현될 수 있다.
- [0156] 상기 아지테이터 회전 유닛(440)은 상기 아지테이터(430)의 회전을 위한 동력을 발생시키는 모터 타입으로 구현될 수 있다. 이하 본 실시 예에서는 상기 아지테이터 회전 유닛(440)을 아지테이터 동력 모터(440)라 한다. 상

기 아지테이터 동력 모터(440)는 상기 키트 케이스(410) 내부에 위치되게 설치되는 것도 가능하고, 상기 키트 케이스(410) 외부에 위치되게 설치되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 동력 전달 용이함 및 동력 전달 경로 최소화를 위해 상기 키트 케이스(410) 내부에 위치되게 설치되는 것으로 한정하여 설명한다. 상기 아지테이터 동력 모터(440)는 상기 아지테이터(430)와 직접 연결되는 것도 가능하고, 상기 아지테이터(430)와 간접 연결되는 것도 가능하며, 이하 본 실시 예에서는 구조 간소화 및 동력 전달 경로 최소화를 위해 상기 아지테이터(430)와 직결되는 것으로 한정하여 설명한다.

- [0157] 상기와 같이 구성된 본 발명의 제5실시 예에 따른 공기조화기의 필터 클리너 키트의 작용을 상세히 설명하면, 다음과 같다.
- [0158] 상기 필터 클리너의 작동이 요청되면, 상기 흡입력 발생 유닛(320)이 구동되어 상기 필터 클리너 키트(400)에서 상기 흡입력 발생 유닛(320)으로 향하는 흡입력이 발생되고, 상기 키트 휠 동력 모터(426)가 구동되면서 상기 키트 휠(424)이 회전되고, 상기 아지테이터 동력 모터(440)가 구동되면서 상기 아지테이터(430)가 회전된다. 이때 상기 키트 휠 동력 모터(426)의 동력 방향에 따라 상기 키트 휠(424)의 회전 방향이 달라지고, 상기 필터 클리너 키트(310)가 상향 이동되거나 하향 이동된다.
- [0159] 상기와 같이 상기 흡입력 발생 유닛(320)에 의해 흡입력이 발생되고, 상기 필터 클리너 키트(310)가 상하방향으로 이동되면, 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 흡입력에 의해 상기 좌,우측 필터(31)(미도시) 상 이물질이 상기 키트 케이스(410)의 수거 공간(411)으로 흡입된다. 더욱이 상기 아지테이터(410)가 회전되면서 상기 좌,우측 필터(31)(미도시) 상 이물질을 쓸어내기 때문에 상기 좌,우측 필터(31)(미도시) 상 이물이 보다 더 용이하게 상기 키트 케이스(410)의 수거 공간(412)에 흡입될 수 있다. 상기 키트 케이스(410)의 수거 공간(411)에 흡입된 이물질은 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 흡입력에 의해 상기 사이클론(350)에 흡입되어 사이클론 원리에 의해 상기 사이클론(350)에 집진된다. 그리고, 상기 사이클론(350)에서 사이클론 원리에 의해 이물질과 분리된 공기는 상기 흡입력 발생 유닛(320)에 흡입된 후, 배기된다.
- [0160] 도 18는 본 발명에 따른 공기조화기 제 3 실시예의 필터 클리너 구성도이고, 도 19는 도 18의 F-F선에 따른 단면도이다.
- [0161] 본 실시 예에 따른 공기조화기는 상술한 본 발명의 제1실시 예에서 필터 클리너 구조 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.
- [0162] 본 실시 예에 따른 공기조화기의 필터 클리너는 좌,우측 필터(31)(32)에 각각 하나씩 구비된 2개의 필터 클리너 키트(310)와, 상기 2개의 필터 클리너 키트(310)보다 적은 수로 구비되어 상기 2개의 필터 클리너 키트(310)에 동시에 연결된 흡입력 발생 유닛(320)과, 상기 2개의 필터 클리너 키트(310)와 흡입력 발생 유닛(320) 사이에 배치되는 사이클론(350)을 포함하여 구성된다.
- [0163] 상기 사이클론(350)은 상기 2개의 필터 클리너 키트(310)에 동시에 연결될 수 있도록 하나로 구비될 수 있다. 즉 상기 사이클론(350)은 상기 2개의 필터 클리너 키트(310)와 각각 연결되도록 제1,2흡입구(350A)(350B)를 갖고, 상기 하나의 흡입력 발생 유닛(320)과 연결되는 공기 토출구(350C)를 갖는다.
- [0164] 따라서 본 실시 예에 따른 공기조화기의 필터 클리너는, 상기 흡입력 발생 유닛(320)이 작동되면, 상기 좌,우측 필터(31)(32)에 각각 구비된 2개의 필터 클리너 키트(310)에 동시에 흡입력이 부여되게 하고, 상기 2개의 필터 클리너 키트(310)에 흡입된 이물질이 상기 하나의 사이클론(350)에 함께 집진되게 할 수 있다.
- [0165] 도 20은 본 발명에 따른 공기조화기 제 4 실시예의 필터 클리너 구성도이고, 도 21은 본 발명에 따른 공기조화기 제 4 실시 예의 필터 클리너 댐퍼의 폐쇄 모드시 단면도이고, 도 22은 본 발명에 따른 공기조화기 제 4 실시 예의 필터 클리너 댐퍼의 개방 모드시 단면도이다.
- [0166] 본 실시 예에 따른 공기조화기는 상술한 본 발명의 제1실시 예에서 필터 클리너에 댐퍼가 추가되는 구조 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 동

일 부호를 병기한다.

- [0167] 본 실시 예에 따른 공기조화기는 좌,우측 필터(31)(32)의 청소를 위해 2개의 필터 클리너 키트(310)가 각각 상기 좌,우측 필터(31)(32)에 하나씩 설치되고, 상기 적어도 2개 이상의 필터 클리너 키트(310)와 연결되어 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질이 상기 연결된 필터 클리너 키트(310)에 흡입될 수 있도록 흡입력을 부여하는 본 실시 예에 따른 공기조화기에 적용되는 필터 클리너 키트(310)의 개수보다 더 적은 흡입력 발생 유닛(320)과, 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 흡입력이 하나의 흡입력 발생 유닛(320)에 연결된 적어도 둘 이상의 필터 클리너 키트(310) 중 어느 하나에만 선택적으로 부여되게 하는 필터 클리너 댐퍼(500)를 더 포함하여 구성된다.
- [0168] 상기 흡입력 발생 유닛(320)은 본 실시 예에서 상기 필터 클리너 키트(310)가 2개 적용되는 바, 상기 2개의 필터 클리너 키트(310)보다 적도록 1개로 구비될 수 있다.
- [0169] 상기 필터 클리너 댐퍼(500)는 상기 흡입력 발생 유닛(320)과 상기 2개의 필터 클리너 키트(310)의 연결을 위해 상기 흡입력 발생 유닛(320) 및 상기 2개의 필터 클리너 키트(310)와 각각 연결된 댐퍼 덕트(510)와, 상기 댐퍼 덕트(510)에 설치되어 상기 흡입력 발생 유닛(320)과 각 필터 클리너 키트(310)가 서로 연결되거나 차단되게 하는 댐퍼 밸브 유닛(520)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0170] 상기 댐퍼 덕트(510)는 상기 흡입력 발생 유닛(320)과 연결되는 합지 덕트부(512)와, 상기 합지 덕트부(512)로부터 각각 분기되어 상기 각각의 필터 클리너 키트(310)와 연결되는 제1,2분기 덕트부(514)(516)로 구성될 수 있다. 상기 합지 덕트부(512)는 상기 제1,2분기 덕트부(514)(516) 측 끝단이 개방되거나, 상기 제1,2분기 덕트부(514)(516) 측 끝단 일부에 합지 출입구(512)가 형성될 수 있다. 이하 본 실시 예에서는 상기 합지 덕트부(512)의 상기 제1,2분기 덕트부(514)(516) 측 끝단 일부에 합지 출입구(512)가 형성된 것으로 한정하여 설명한다. 상기 제1,2분기 덕트부(514)(516)에는 상기 합지 덕트부(512) 측 끝단이 개방되거나, 상기 합지 덕트부(512) 측 끝단 일부에 제1,2분기 출입구(514A)(516A)가 형성될 수 있다. 이하 본 실시 예에서는 상기 제1,2분기 덕트부(514)(516)의 상기 합지 덕트부(512) 측 끝단 일부에 제1,2분기 출입구(514A)(516A)가 형성된 것으로 한정하여 설명한다. 상기한 제1,2분기 출입구(514A)(516A)는 상기 댐퍼 밸브 유닛(520)에 의해 어느 하나만 선택적으로 개방될 수 있도록, 상기 합지 덕트부(512)의 합지 출입구(512)와 평행한 면에 방사형으로 구비될 수 있다. 상기 제1,2분기 덕트부(514)(516)는 적어도 상기 제1,2분기 덕트부(514)(516)의 제1,2분기 출입구(514A)(516A) 측이 서로 접촉도록 구비될 수 있다.
- [0171] 상기 댐퍼 밸브 유닛(520)은 상기 방사형으로 배열된 제1,2분기 출입구(514A)(516A)의 중심을 축으로 하여 회전되고 상기 제1,2분기 출입구(514A)(516A) 중 어느 하나와 합치될 수 있는 출입홀(521)이 형성된 댐퍼 밸브 플레이트(522)와, 상기 댐퍼 밸브 플레이트(522)를 회전시키는 댐퍼 밸브 플레이트 회전 유닛(524)을 포함한다. 상기 댐퍼 밸브 플레이트(522)는 상기 합지 덕트부(512) 내부에 설치되는 것도 가능하고, 상기 댐퍼 밸브 유닛(520)의 외관을 이루는 댐퍼 바디가 별도로 구비되어 상기 댐퍼 바디 내부에 설치되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 댐퍼 밸브 플레이트(522)가 상기 합지 덕트부(512) 내부에 설치된 것으로 한정하여 설명한다. 상기 댐퍼 밸브 플레이트(522)는 상기 합지 덕트부(512)가 상기 댐퍼 밸브 플레이트(522)를 중심으로 구획토록 구비되는 것도 가능하고, 상기 합지 덕트부(512) 내부보다 작지만 상기 제1,2분기 출입구(514A)(516A)를 덮을 수 있도록 상기 제1,2분기 덕트부(514)(516)에 대략 면접되게 설치되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 댐퍼 밸브 플레이트(522)가 상기 제1,2분기 덕트부(514)(516)에 대략 면접되게 설치된 것으로 한정하여 설명한다. 상기 댐퍼 밸브 플레이트(522)의 출입홀(521)은 상기 제1,2분기 출입구(514A)(516A)와 합치될 수 있도록 형성될 수 있다. 상기 댐퍼 밸브 플레이트 회전 유닛(524)은 상기 댐퍼 밸브 플레이트(522)와 직결되거나, 상기 댐퍼 밸브 플레이트(522)와 기어 방식 또는 벨트-풀리 방식 등 동력 전달 유닛에 의해 간접 연결되는 댐퍼 모터(524A)를 포함하여 구성될 수 있다. 이하, 본 실시 예에서는 상기 댐퍼 모터(524A)의 회전축(524B)이 상기 댐퍼 밸브 플레이트(522)에 직결되는 것으로 한정하여 설명한다. 또한 상기 댐퍼 모터(524A)는 상기 합지 덕트부(512) 내부에 설치되는 것도 가능하고, 상기 합지 덕트부(512)의 외부에 설치되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 댐퍼 모터(524A)가 상기 합지 덕트부(512)의 외부에 설치되는 것으로 한정하여 설명한다. 상기한 댐퍼 모터(524A)는 상기 제1,2분기 덕트부(514)(516)를 중심으로 상기 댐퍼 밸브 플레이트(522)와 대향되게 배치되어 상기 댐퍼 모터(524A)의 회전축(524B)이 상기 제1,2분기 덕트부(514)(516) 사이를 통하도록 설치될 수 있다. 이 때 상기 댐퍼 모터(524A)의 회전축(524B)과 상기 제1,2분기 덕트부(514)(516) 사이에는 상기 댐퍼 모터(524A)의 회전축(524B)의 회전을 위해 댐퍼 모터 베어링(525)이 설치될 수 있다.
- [0172] 상기한 필터 클리너 댐퍼(500)는 상기 사이클론(350)이 하나만 적용될 수 있도록 상기 필터 클리너 키트(310)와

직접 연결되고, 상기 흡입력 발생 유닛(320)과 상기 사이클론(350)을 통해 연결될 수 있다.

- [0173] 상기와 같이 구성된 본 실시 예에 따른 공기조화기의 필터 클리너의 작용을 상세히 설명하면, 다음과 같다.
- [0174] 상기 좌,우측 필터(31)(32) 중 좌측 필터(31)가 청소될 경우에는, 상기 좌측 필터(31)에 구비된 필터 클리너 키트(310)가 동작된다. 물론 상기 우측 필터(31)에 구비된 필터 클리너 키트(310)는 동작되지 않고 정지되어 있는다. 그리고 상기 좌측 필터(31)(32)에 구비된 필터 클리너 키트(310)가 상기 흡입력 발생 유닛(320)과 연결될 수 있도록 상기 필터 클리너 댐퍼(500)는 상기 제1,2분기 출입구(514A)(516A) 중 상기 제1분기 출입구(514A)가 개방토록 동작된다.
- [0175] 따라서 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 흡입력에 의해 상기 좌측 필터(31) 상 이물질이 상기 좌측 필터(31)에 구비된 필터 클리너 키트(310)에 흡입되고, 상기 필터 클리너 키트(310)에 흡입된 이물질이 공기와 함께, 도 27에 실선으로 도시된 화살표와 같이, 상기 필터 클리너 댐퍼(500)의 제1분기 덕트부(514)와 상기 합지 덕트부(512)를 차례로 통과하여 상기 사이클론(350)에 흡입된다. 상기 사이클론(350)에 흡입된 이물질은 공기와 분리되어 상기 사이클론(350)에 집진되고, 상기 사이클론(350)에서 이물질과 분리된 공기는 상기 사이클론(350)에서 토출된 후 상기 흡입력 발생 유닛(320)에 흡입된 다음, 배기된다.
- [0176] 상기 우측 필터(32)의 청소시에는 상기 좌측 필터(31)에 구비된 필터 클리너 키트(310)는 정지되고, 상기 우측 필터(32)에 구비된 필터 클리너 키트(310)가 동작된다. 그리고 상기 필터 클리너 댐퍼(500)는 도 27에 은선 화살표로 도시된 바와 같이, 상기 우측 필터(32)에 구비된 필터 클리너 댐퍼(310)가 상기 흡입력 발생 유닛(320)과 연결될 수 있도록 상기 제2분기 출입구(516A)가 개방토록 동작된다. 따라서 상기 우측 필터(32)가 전술한 좌측 필터(31)의 청소시와 마찬가지로 청소될 수 있다.
- [0177] 한편, 본 발명에 따른 공기조화기는 필터 클리너 댐퍼의 댐퍼 밸브 플레이트가 회전되면서 제1,2분기 출입구 중 어느 하나만 덮을 수 있는 크기로 형성된 필터 클리너 댐퍼도 가능하고, 필터 클리너 댐퍼의 댐퍼 밸브 유닛이 제1,2분기 출입구에 각각 설치된 솔레노이드 밸브 타입으로 구현되는 필터 클리너 댐퍼도 가능하며, 이외에도 상기 필터 클리너 댐퍼는 상기의 실시 예들에 한정되지 않고, 이 발명이 속하는 기술적 범주 내에서 그 다양한 실시가 가능함은 물론이다.
- [0178] 도 23은 본 발명에 따른 공기조화기 제 5 실시예의 주요부 구성도이고, 도 24는 도 23에 도시된 '550'의 분해 사시도이고, 도 25는 도 23에 도시된 '580'의 단면도이다.
- [0179] 본 실시 예에 따른 공기조화기는 상술한 본 발명의 제1실시 예에서 필터 클리너 댐퍼 구조와, 본 발명의 제1실시 예에 기재된 집진 유닛 대신 드레인 유닛이 적용되는 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.
- [0180] 본 실시 예에 따른 공기 조화기의 필터 클리너 댐퍼(550)는 흡입력 발생 유닛(320)과 2개의 필터 클리너 키트(310)에 각각 연결된 댐퍼 덕트(560)와, 상기 댐퍼 덕트(560)에 설치되어 상기 흡입력 발생 유닛(320)과 각 필터 클리너 키트(310)가 서로 연결되거나 차단되게 하는 댐퍼 밸브 유닛(570)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0181] 상기 댐퍼 덕트(560)는 합지 덕트부(562)와, 제1,2분기 덕트부(564)(566)로 구성되고, 특히 상기 제1,2분기 덕트부(564)(566)의 제1,2분기 출입구(564A)(566A)가 방사형으로 배열될 수 있다.
- [0182] 상기 댐퍼 밸브 유닛(570)은 상기 일렬 배열된 제1,2분기 덕트부(564)(566)의 제1,2분기 출입구(564A)(566A)를 따라 슬라이딩 가능토록 설치된 댐퍼 밸브 플레이트(572)와, 상기 댐퍼 밸브 플레이트(572)를 슬라이딩시키는 댐퍼 밸브 플레이트 회전 유닛(574)을 포함한다. 상기 댐퍼 밸브 플레이트(572)는 상기 제1,2분기 덕트부(564)(566)의 제1,2분기 출입구(564A)(566A) 중 어느 하나만 덮을 수 있도록 형성될 수 있다.
- [0183] 상기 드레인 유닛(580)은 상기 필터 클리너 키트(310)에 수거된 이물질이 집진 유닛에 의해 집진되는 대신 상기 케이스(2) 외부로 바로 배출되게 한다. 상기 드레인 유닛(580)은 상기 필터 클리너 키트(310)에 흡입된 이물질만 상기 케이스(2) 외부로 배출되게 하는 것도 가능하고, 상기 필터 클리너 키트(310)에 흡입된 이물질은 물론 상기 드레인 팬(119a)에 흡수된 응축수도 상기 케이스(2) 외부로 배출되게 하는 것도 가능하다. 이하, 본 실시 예에서는 유사 구성의 중복 설치 최소화를 위해 상기 드레인 유닛(580)이 상기 필터 클리너 키트(310)에 흡입된 이물질과 상기 드레인 팬(119a) 내 응축수 배출을 함께 하도록 구비되는 것으로 한정하여 설명한다. 상기한 드레인 유닛(580)은 상기 드레인 팬(119a)과 연결된 상기 응축수 드레인 호스(582)와, 상기 흡입력 발생 유닛

(320)과 연결된 필터 클리너 드레인 호스(584)와, 상기 응축수 드레인 호스(582) 및 필터 클리너 드레인 호스(584)와 연결되고 일측이 케이스(2) 외부로 배관된 드레인 집진 호스(586)를 포함한다. 상기 응축수 드레인 호스(582)는 응축수의 용이한 배출을 위해 응축수 드레인 펌프와 연결되는 것도 가능하고, 상기 드레인 팬(119a) 내 응축수가 중력에 의해 자연 낙하되어 상기 드레인 집진 유로(586)로 안내될 수 있도록, 상하방향으로 배관되는 것도 가능하다.

[0184] 한편, 상기 응축수 드레인 호스(582)를 통해 배출되는 응축수가 적으면, 상기 필터 클리너 드레인 호스(584)를 통해 배출되는 이물질이 상기 응축수에 의해 상기 드레인 집진 호스(586)에 달라붙어 퇴적됨으로써 상기 드레인 집진 호스(586)가 막혀 상기 필터 클리너 키트(300)에 흡입된 이물질은 물론 상기 응축수가 배출되지 못하고, 상기 드레인 집진 호스(586)로부터 악취나 세균이 발생될 수 있다. 따라서 상기 드레인 유닛(580)은 상기 응축수 드레인 호스(582)를 통해 배출되는 응축수가 상기 필터 클리너 드레인 호스(584)를 통해 배출되는 이물질과 섞이지 않도록 상기 드레인 집진 호스(586)가 상기 응축수 드레인 호스(582)와 필터 클리너 드레인 호스(584) 중 어느 하나와 선택적으로 연결되게 하는 드레인 댐퍼를 포함하는 것도 가능하고, 상기 응축수 드레인 호스(582)를 통해 배출되는 응축수가 상기 필터 클리너 드레인 호스(584)를 통해 배출되는 이물질을 함께 집진하여 집진된 응축수가 많아지면 상기 드레인 집진 호스(586)를 통해 배출되게 드레인 집진 유닛(588)을 포함하는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 드레인 유닛(580)이 상기 드레인 집진 유닛(588)을 포함하는 것으로 한정하여 설명한다. 상기 드레인 집진 유닛(588)은 상기 응축수 드레인 호스(582)를 통해 배출되는 응축수와 상기 필터 클리너 드레인 호스(584)를 통해 배출되는 이물질을 집진하여 상기 드레인 집진 호스(586)를 통해 배출되게 하는 드레인 집진 통(589)과, 상기 드레인 집진 통(589) 내 수위를 센싱하는 드레인 집진 수위 센서(590)와, 상기 드레인 집진 수위 센서(590)의 결과에 따라 상기 드레인 집진 통(589)에 집진된 응축수 및 이물질이 상기 드레인 집진 호스(586)로 선택적으로 배출되게 하는 드레인 집진 개폐 밸브(591)를 포함할 수 있다. 상기 드레인 집진 통(589)에는 상기 응축수 드레인 호스(582)와 연결되는 제1흡입구(589A)와, 상기 필터 클리너 드레인 호스(584)와 연결되는 제2흡입구(589B)와, 상기 드레인 집진 호스(586)와 연결되는 토출구(589C)가 형성된다. 상기 드레인 집진 수위 센서(590)는 상기 드레인 집진 통(589) 내 상측부에 설치되어 상기 드레인 집진 통(589) 내 수위가 상기 드레인 집진 수위 센서(590)에 감지될 정도인지 여부를 센싱하는 것으로서, 플로팅 방식으로 구현될 수 있다. 상기 드레인 집진 개폐 밸브(591)는 상기 드레인 집진 통(589)의 토출구(589C)에 설치되어 상기 드레인 집진 통(589)과 상기 드레인 집진 호스(586)가 연결 또는 차단되게 할 수 있다.

[0185] 상기와 같이 구성된 본 실시 예에 따른 공기조화기의 주요 동작을 설명하면, 다음과 같다.

[0186] 상기 필터 클리너 댐퍼(550)에 의해 상기 흡입력 발생 유닛(320)이 상기 좌,우측 (31)(32)에 구비된 필터 클리너 키트(310) 중 어느 하나와 연결되어, 상기 흡입력 발생 유닛(320)과 연결된 필터 클리너 키트(310)에 좌,우측 (31)(32) 상 이물질이 흡입된다.

[0187] 상기 필터 클리너 키트(310)에 흡입된 이물질은 상기 흡입력 발생 유닛(320)을 거쳐 상기 드레인 집진 통(589)에 집진된다. 이 때 상기 드레인 집진 통(589)에는 상기 응축수 드레인 호스(582)를 통해 배출되는 응축수도 집진된다.

[0188] 상기와 같이 상기 드레인 집진 통(589)에 상기 필터 클리너 키트(310)에 의해 흡입된 이물질과 응축수가 집진되다가, 그 집진 수위가 상기 드레인 집진 수위 센서(590)에 의해 감지되면, 상기 드레인 집진 개폐 밸브(591)에 의해 상기 드레인 집진 통(589)의 토출구(589C)가 개방되고, 상기 드레인 집진 통(589)에 집진된 이물질과 응축수가 상기 드레인 집진 호스(586)를 통해 배출된다.

[0189] 도 26은 본 발명에 따른 공기조화기 제 6 실시예의 필터 클리너 적용 예를 나타낸 도면이고, 도 27은 도 26의 H-H선에 따른 단면도이다.

[0190] 본 실시 예에 따른 공기조화기는 상술한 본 발명의 제1실시 예에서 필터 클리너의 이물질 배출 우회 유로가 추가되고 키트 드레인 호스의 배관 구조가 변경되는 것 이외 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.

[0191] 본 실시 예에 따른 필터 클리너 키트(600)는 상기 필터 클리너 키트(600)에 흡입된 이물질이 상기 필터 클리너 키트(600)의 하측으로 우회한 후, 상기 필터 클리너 키트(600)의 상측부를 통해 배출되도록 이물질 배출 우회 유로가 구비된다.



- [0192] 상기 이물질 배출 우회 유로를 갖는 필터 클리너 키트(600)는 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질이 흡입되는 흡입 챔버(612)가 구비되고 좌,우측 필터(31)(32) 상에서 상하방향으로 이동될 수 있는 키트 케이스(610)와, 상기 키트(410)의 외측에 결합되고 상기 키트 케이스(610)의 흡입 챔버(612)의 하측부와 연통되고 그 상측부에 토출구(622A)가 구비된 토출 챔버(622)를 갖는 드레인 바디(620)를 포함할 수 있다.
- [0193] 상기 키트 케이스(610)의 흡입 챔버(612)는 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 대접되는 면에 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질이 흡입되는 흡입구(612)가 형성되고, 상기 드레인 바디(620)와 면접되는 하측부에 상기 키트 케이스(610)의 흡입 챔버(612)에 흡입된 이물질이 상기 드레인 바디(620)로 토출되는 토출구(622A)가 형성된다.
- [0194] 상기 드레인 바디(620)는 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질이 상기 키트 케이스(610)의 흡입 챔버(612)에 흡입되는 것을 방해하지 않도록 상기 키트 케이스(610)의 배면에 위치될 수 있다. 상기 드레인 바디(620)는 상기 키트 케이스(610)의 흡입 챔버(612)로부터 토출되는 이물질이 흡입될 수 있도록 상기 키트 케이스(610)의 흡입 챔버(612)의 토출구(614)와 연통되고, 제조비 절감을 위해 상기 키트 케이스(610)와 면접되는 개방될 수 있다. 상기 드레인 바디(620)의 토출구(622A)는 키트 드레인 호스(326)와의 용이한 결합을 위해 상기 드레인 바디(620)의 상향 외측으로 돌출될 수 있다. 상기한 드레인 바디(620)는 상기 키트 케이스(610)와 따라 제작 성형된 후 상기 키트 케이스(610)에 조립되는 것도 가능하고, 상기 키트 케이스(610)와 일체로 성형되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 드레인 바디(620)가 상기 키트 케이스(610)와 별도로 제작 성형된 후 상기 키트 케이스(610)에 조립되는 것으로 한정하여 설명한다. 상기 드레인 바디(620)는 상기 키트 케이스(610)의 외측에 상하 슬라이딩 방식으로 조립되는 것도 가능하고, 상기 키트 케이스(610)에 후크 방식으로 조립되는 것도 가능하고, 상기 키트 케이스(610)에 스크류 등의 체결부재에 의해 조립되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 드레인 바디(620)가 상기 키트 케이스(610)에 상하 슬라이딩 방식으로 조립되는 것으로 한정하여 설명한다. 일 예로써 상기 드레인 바디(620)가 상기 키트 케이스(610)의 외측 배면에 상기 드레인 바디(620)가 상하 슬라이딩 착탈될 수 있도록, 상기 키트 케이스(610)에는 드레인 바디 가이드(612)가 형성될 수 있다. 상기 드레인 바디 가이드(612)는 그 사이에 상기 드레인 바디(620)가 상하방향으로 삽입 또는 이탈될 수 있도록 상기 키트 케이스(610)의 전후방향으로 이격 배열된 제1,2드레인 바디 가이드 리브(612A)(614)로 이루어질 수 있다. 상기 제1,2드레인 바디 가이드 리브(612A)(614)는 상기 드레인 바디(620)가 상기 키트 케이스(610)로부터 이탈되지 않도록 상기 드레인 바디(620)에 면접되게 구비될 수 있다. 더욱이 상기 드레인 바디(620)는 상기 키트 케이스(610)에 조립된 후 하측으로 이탈되지 않도록, 적어도 일부가 상기 키트 케이스(610)의 상측에 걸쳐질 수 있는 구조로 구비될 수 있다.
- [0195] 그리고, 본 실시 예에 따른 키트 드레인 호스(326)는 상술한 바와 같이 상기 필터 클리너 키트(600)에 이물질 배출 유로가 구비됨으로써 상기 필터 클리너 키트(600)에 흡입된 이물질이 상기 필터 클리너 키트(600)를 통해 바로 배출될 경우 생기는 흡입력 발생 유닛(320)의 흡입력 약화를 염려할 필요없는 바, 상기 키트 드레인 호스(326)의 꼬임 방지 및 상기 필터 클리너 키트(600)의 상하방향 이동을 방해하지 않도록, 상기 필터 클리너 키트(600)의 상측부에 연결될 수 있도록 상기 드레인 바디(620)의 토출구(622A)에 결합된다.
- [0196] 상기 키트 드레인 호스(326)는 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 하측 또는 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 상측을 통해 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 좌,우측 흡입 패널(100)(110) 사이로 배관되어 상기 필터 클리너 키트(600)와 연결될 수 있다. 이하 본 실시 예에서는 상기 필터 클리너 키트(600)가 상기 좌,우측 필터(31)(32) 맨 하단에 위치되더라도 상기 키트 드레인 호스(326)가 공간 상 제약을 받지 않고, 상기 필터 클리너 키트(600)의 정지시 상기 키트 드레인 호스(326)의 별도 적재 공간이 요구되지 않도록 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 상측을 통해 상기 좌,우측 필터(31)(32)와 좌,우측 흡입 패널(100)(110) 사이로 배관되어 상기 필터 클리너 키트(600)와 연결되는 것으로 한정하여 설명한다. 상기한 키트 드레인 호스(326)는 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 상측부에 형성된 좌,우측 키트 드레인 호스 관통홀을 관통토록 배관되는 것도 가능하고, 상기 좌,우측 흡입 패널(100)(110)의 상측 배리어(100A)(110A)에 형성된 좌,우측 키트 드레인 호스 관통홀(100D)(110D)을 관통토록 배관되는 것도 가능하다. 이하 본 실시 예에서는 상기 키트 드레인 호스(326)가 상기 좌,우측 흡입 패널(100)(110)의 좌,우측 키트 드레인 호스 관통홀(100D)(110D)을 관통토록 배관되는 것으로 한정하여 설명한다. 특히 상기 키트 드레인 호스(326)는 상기 키트 드레인 호스(326)의 꼬임 방지 및 상기 필터 클리너 키트(600)의 상하방향 이동을 방해하지 않도록 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 상측에 위치된 부위가 움직이지 않도록 고정될 수 있다. 일 예로써 상기 키트 드레인 호스(326)는 상기 좌,우측 흡입패널(100)(110)의 좌,우측 키트 드레인 호스 관통홀(100D)(110D)을 관통한 부위 측에 상기 좌,우측 흡입패널(100)(110)의 상측 배리어(100A)(110A)에 면접될 수 있는 플랜지부(326A)가 구비되어, 상기 키트 드레인 호스(326)의 플랜지부(326A)가 상기 좌,우측 흡입패널(100)(110)의 상

측 배리어(100A)(110A)에 후크 결합되거나, 스크류 등의 체결부재(327)에 의해 체결될 수 있다. 상기한 키트 드레인 호스(326)는 탄력적으로 인장, 수축이 가능토록 자바라 구조로 구비되는 것도 가능하고, 유연한 플렉시블 타입으로 구현되는 것도 가능하다. 또한 상기 키트 드레인 호스(326)는 상기 필터 클리너 키트(600)와 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 상측 사이에 배선된 부위와, 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 상측과 상기 흡입력 발생 유닛(320) 측 사이에 배선된 부위가 따로 성형 제작된 후 상호 조립되는 것도 가능하고, 상기 필터 클리너 키트(600)와 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 상측 사이에 배선된 부위와, 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 상측과 상기 흡입력 발생 유닛(320) 측 사이에 배선된 부위가 일체로 성형 제작되는 것도 가능하다. 상기한 키트 드레인 호스(326)는 상기 공기조화기의 공기 조화 동작시 상기 좌,우측 필터(31)(32)를 통과하는 공기를 방해하지 않도록, 상기 좌,우측 필터(31)(32)의 전후 가장자리 중 어느 한쪽에 설치될 수 있다.

[0197] 상기와 같이 구성된 본 실시 예의 필터 클리너의 동작을 상세히 설명하면, 다음과 같다.

[0198] 상기 흡입력 발생 유닛(320)의 흡입력에 의해 상기 좌,우측 필터(31)(32) 상 이물질이 상기 키트 케이스(610)의 흡입 챔버(612)에 흡입되고, 상기 키트 케이스(610)의 흡입 챔버(612)에 흡입된 이물질이 상기 키트 케이스(610)의 흡입 챔버(612)의 토출구(614)를 통해 상기 키트 케이스(610)의 하측부로 우회되어 상기 드레인 바디(620)의 토출 챔버(622)로 토출된다. 상기 드레인 바디(620)의 토출 챔버(622)에 흡입된 이물질은 상기 드레인 바디(620)의 토출 챔버(622)의 하측에서 상측으로 끌어 올려진 후, 상기 드레인 바디(620)의 토출구(622A)를 통해 상기 키트 드레인 호스(326)로 토출된다. 상기 키트 드레인 호스(326)로 토출된 이물질은 사이클론 등의 집진 유닛에 집진되거나, 바로 배출될 수 있다.

**발명의 효과**

[0199] 상기와 같이 구성되고 작용되는 본 발명에 따른 공기조화기는, 키트 케이스가 필터를 따라 이동되면서 흡입력 발생 유닛의 흡입력에 의해 상기 필터 상 이물질을 흡입하고, 상기 키트 케이스의 이동 경로가 키트 케이스에 의해 안내될 수 있기 때문에 상기 필터를 탈거하지 않고서도 상기 필터가 깨끗하게 청소될 수 있기 때문에 유지 관리가 간편하고, 상기 필터가 굳이 착탈 가능토록 설치될 이유가 없어 상기 필터의 설치 위치나 설치 방법은 물론, 상기 필터 주변 부품들의 레이아웃이 제약이 해소될 수 있으며, 상기 필터 클리너 키트가 상기 필터의 일부만 청소할 수 있는 크기로 소형화될 수 있으며, 상기 키트 케이스가 상기 키트 가이드에 의해 필터에 밀착된 상태로 원활하게 이동될 수 있어 청소 성능이 좋은 이점이 있다.

[0200] 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.

[0201] 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.

[0202] 또한 본 발명에 따른 공기조화기는 상기 필터 클리너 키트에 흡입된 이물질을 일단 상기 필터 클리너 키트의 하측부로 우회한 후, 상기 필터 클리너 키트의 상측부를 통해 토출되게 하는 이물질 배출 우회 유로가 구비된 경우, 상기 필터 클리너 키트의 상측부로 이물질을 배출하더라도 상기 필터 클리너 키트의 성능 저하를 방지할 수 있는 이점이 있다.

[0203] 또한 본 발명에 따른 공기조화기는 상기 필터 클리너 키트가 복수 개인 경우, 흡입력을 발생시키는 흡입력 발생 유닛을 상기 필터 클리너 키트보다 적은 수로 구비하고, 상기 흡입력 발생 유닛과 상기 복수 개의 필터 클리너 키트를 필터 클리너 덮개를 통해 연결됨으로써, 유사 기능이 겸용됨으로써 본 발명에 따른 공기조화기의 전체적인 구조를 간소화 및 소형화할 수 있고, 제조비가 최소화될 수 있으며, 유지 관리가 간편해질 수 있는 이점이 있다.

[0204] 또한 본 발명에 따른 공기조화기는 상기 필터 클리너 키트와 흡입력 발생 유닛을 연결하는 키트 드레인 호스가, 상기 필터의 상측을 통해 상기 필터 클리너 키트의 반대쪽으로 배관된 경우, 상기 필터 클리너 키트가 상기 필터의 하측부에 위치되더라도 상기 키트 드레인 호스의 적재를 위한 별도의 공간이 불필요하여 구조 간소화 및 소형화가 가능하고, 상기 키트 드레인 호스의 꼬임 현상 또한 방지할 수 있는 이점이 있다.

[0205] 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 이물질을 배출하기 위한 수고를 할 필요가 없어 편의성 및 감성 품질이 극대화될 수 있는 이점이 있다.

[0206] 또한 본 발명에 따른 공기조화기는 상기 이지테이터 이물질 제거 유닛이 상기 필터 클리너 키트의 흡입구에 위치한 경우, 상기 이지테이터 이물질 제거 유닛에 의해 상기 필터 클리너 키트에 흡입된 이물질의 반출이 방지될 수 있는 이점이 있다.

[0207] 또한 본 발명에 따른 공기조화기는 상기 필터 클리너가 상기 필터 클리너 키트에 흡입된 이물질을 사이클론 원리에 의해 집진하는 사이클론을 포함한 경우, 상기 필터 클리너에 흡입된 이물질 처리가 보다 더 용이해질 수 있고, 상기 필터 클리너로부터 배출되는 공기가 청정한 상태로 배출될 수 있어 환경 오염을 방지할 수 있는 이점이 있다.

[0208] 또한 본 발명에 따른 공기조화기는 상기 필터 클리너 키트를 통해 흡입된 이물질 및 상기 열교환기에서 생긴 응축수가 함께 배출되게 하는 드레인 유닛을 포함한 경우, 유사 기능이 겸용됨으로써 본 발명에 따른 공기조화기의 전체적인 구조를 간소화 및 소형화할 수 있고, 제조비가 최소화될 수 있으며, 유지 관리가 간편해질 수 있는 이점이 있다.

[0209] 또한 본 발명에 따른 공기조화기는 케이스에 형성된 개구부를 서비스 커버가 전부 혹은 일부 차폐하도록 설치된 경우, 상기 필터 클리너 키트가 상기 서비스 커버에 의해 은닉될 수 있고, 상기 공기조화기의 서비스시 안전성이 향상됨과 아울러 케이스 내부가 간결하게 정리될 수 있고, 상기 서비스 커버에 의해 차음 효과가 창출될 수 있고, 상기 서비스 커버가 리모컨 등의 악세서리 보관이 가능토록 구비됨으로써 상기 리모컨 등의 악세서리의 은닉 보관이 가능하여 외관이 깔끔하게 유지될 수 있는 이점이 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0001] 도 1은 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 사시도,
- [0002] 도 2는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 정면도,
- [0003] 도 3은 본 발명에 따른 공기조화기의 제 1 실시예의 프론트 패널을 열었을 때의 사시도,
- [0004] 도 4는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 주요부 분해 사시도,
- [0005] 도 5는 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 횡단면도,
- [0006] 도 6은 본 발명에 따른 공기조화기 제 1 실시예의 종단면도,
- [0007] 도 7은 도 4의 'A'부분 분해하여 나타낸 사시도,
- [0008] 도 8은 도 4의 'A'부분 일부 조합 상태를 나타낸 도면,
- [0009] 도 9는 도 7에 도시된 '310'을 분해하여 나타낸 사시도,
- [0010] 도 10은 도 4의 C-C선에 따른 단면도,
- [0011] 도 11은 도 4의 D-D선에 따른 단면도,
- [0012] 도 12는 도 4의 E-E선에 따른 단면도이다.
- [0013] 도 13은 도 4의 'B'부분 확대하여 나타낸 도면,
- [0014] 도 14는 도 4의 'B'부분을 분해하여 나타낸 도면,
- [0015] 도 15는 도 13의 E-E선에 따른 단면도,
- [0016] 도 16은 본 발명에 따른 공기조화기 제 2 실시예의 필터 클리너 구성도,
- [0017] 도 17은 본 발명에 따른 공기조화기 제 2 실시예에 도시된 '400'의 분해 사시도,
- [0018] 도 18는 본 발명에 따른 공기조화기 제 3 실시예의 필터 클리너 구성도,
- [0019] 도 19는 도 18의 F-F선에 따른 단면도,
- [0020] 도 20은 본 발명에 따른 공기조화기 제 4 실시예의 필터 클리너 구성도,

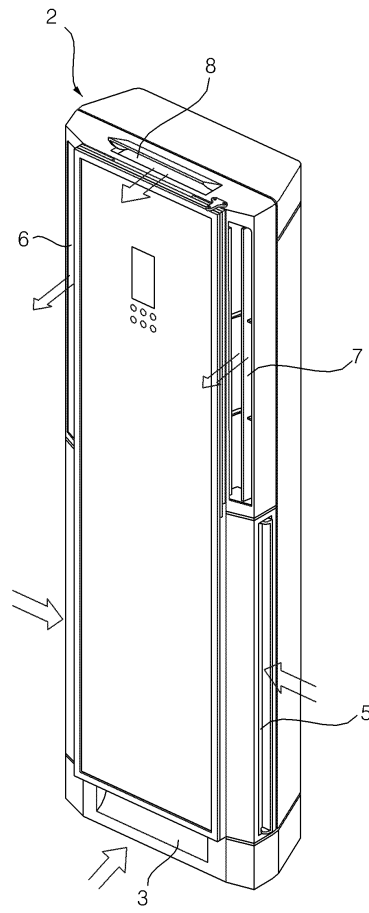
- [0021] 도 21은 본 발명에 따른 공기조화기 제 4 실시 예의 필터 클리너 댐퍼의 폐쇄 모드시 단면도,
- [0022] 도 22은 본 발명에 따른 공기조화기 제 4 실시 예의 필터 클리너 댐퍼의 개방 모드시 단면도,
- [0023] 도 23은 본 발명에 따른 공기조화기 제 5 실시예의 주요부 구성도,
- [0024] 도 24는 도 23에 도시된 '550'의 분해 사시도,
- [0025] 도 25는 도 23에 도시된 '580'의 단면도,
- [0026] 도 26은 본 발명에 따른 공기조화기 제 6 실시예의 필터 클리너 적용 예를 나타낸 도면,
- [0027] 도 27은 도 26의 H-H선에 따른 단면도이다.

[0028] <도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

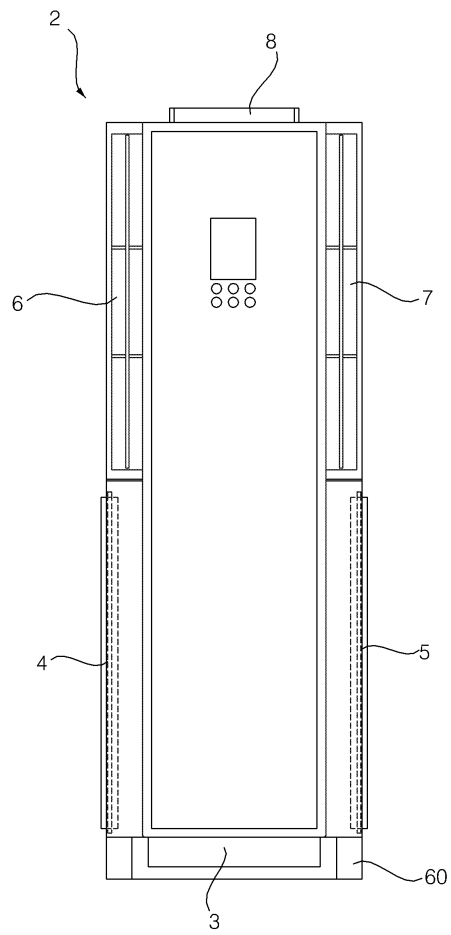
- |        |                    |                       |
|--------|--------------------|-----------------------|
| [0029] | 2 ; 케이스            | 3 ; 하부 공기 흡입구         |
| [0030] | 4 ; 좌측 공기 흡입구      | 5 ; 우측 공기 흡입구         |
| [0031] | 6 ; 전면 좌측 공기 토출구   | 7 ; 전면 우측 공기 토출구      |
| [0032] | 8 ; 상면 공기 토출구      | 10 ; 열교환기             |
| [0033] | 12 ; 드레인 팬         | 14 ; 응축수 드레인 호스       |
| [0034] | 20 ; 송풍기           | 31 ; 좌측 필터            |
| [0035] | 32 ; 우측 필터         | 33,34,35 ; 하부 필터      |
| [0036] | 36,37,38 ; 중앙 필터   | 60 ; 베이스              |
| [0037] | 70 ; 캐비닛           | 80 ; 전면 상부 패널         |
| [0038] | 100 ; 좌측 흡입 패널     | 106 ; 좌측 필터 가이드       |
| [0039] | 110 ; 우측 흡입 패널     | 116 ; 우측 필터 가이드       |
| [0040] | 130 ; 개구부          | 150 ; 프론트 패널          |
| [0041] | 200 ; 서비스 커버       | 260 ; 필터 도어           |
| [0042] | 310 ; 필터 클리너 키트    | 312 ; 키트 케이스          |
| [0043] | 314 ; 키트 이동 유닛     | 314A ; 키트 휠           |
| [0044] | 314B ; 키트 동력 발생기   | 315A ; 드라이브 기어        |
| [0045] | 315B ; 키트 휠 드리븐 기어 | 315C ; 아지테이터 드리븐 기어   |
| [0046] | 316 ; 아지테이터        | 318 ; 아지테이터 이물질 제거 유닛 |
| [0047] | 320 ; 흡입력 발생 유닛    | 330 ; 키트 휠 가이드부       |
| [0048] | 340 ; 키트 케이스 가이드부  | 350 ; 사이클론            |
| [0049] | 352 ; 분리기          | 354 ; 집진기             |

도면

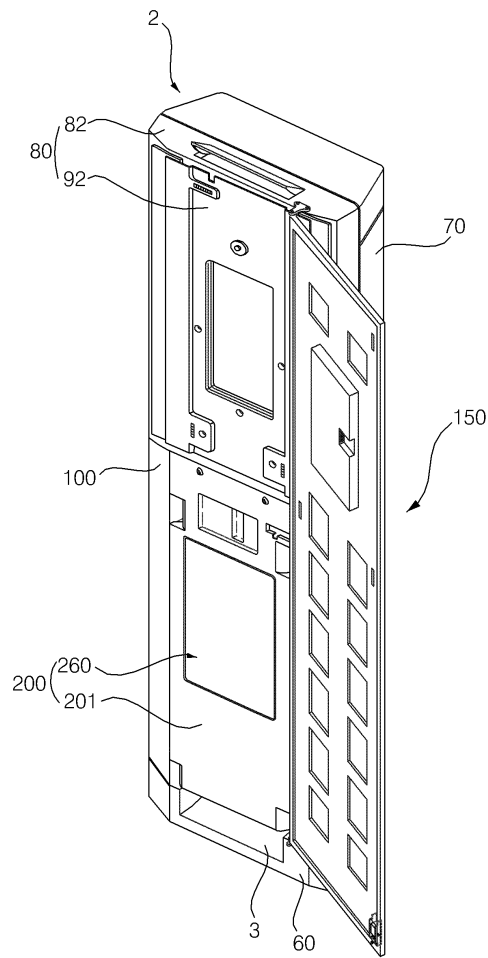
도면1



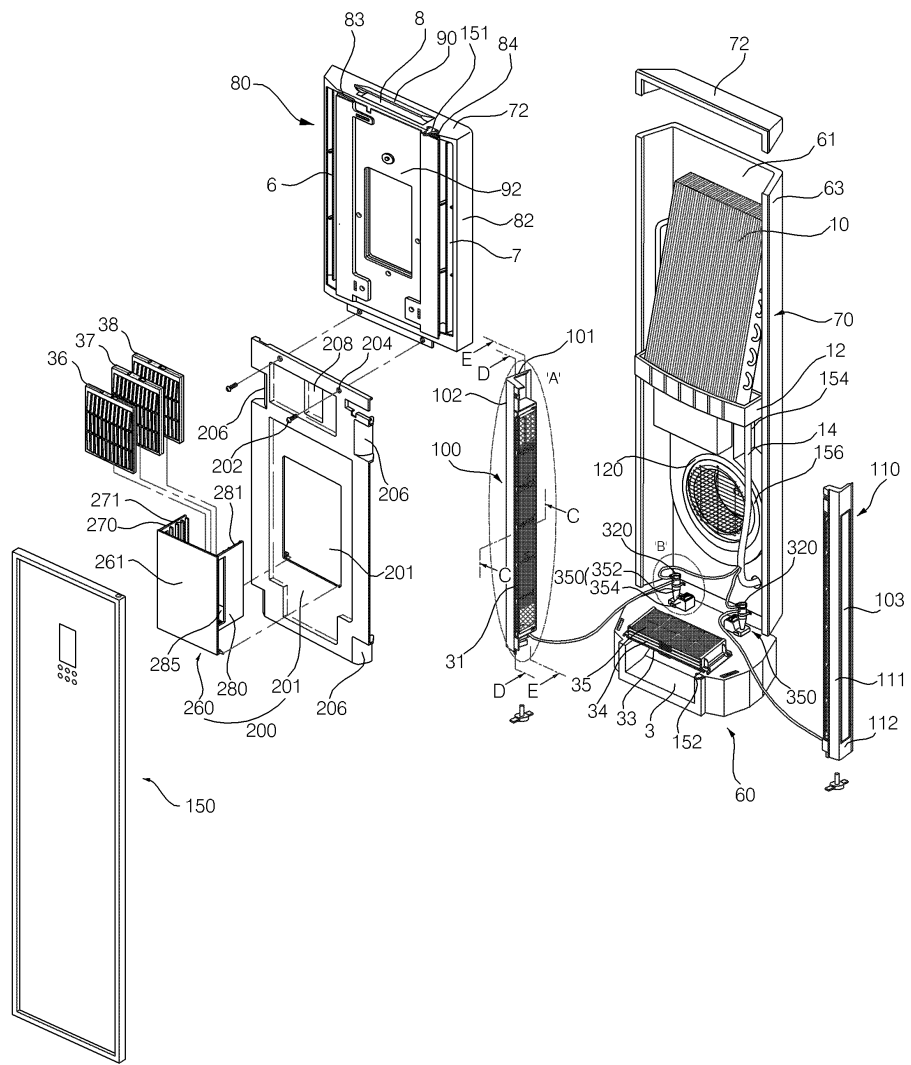
도면2



도면3

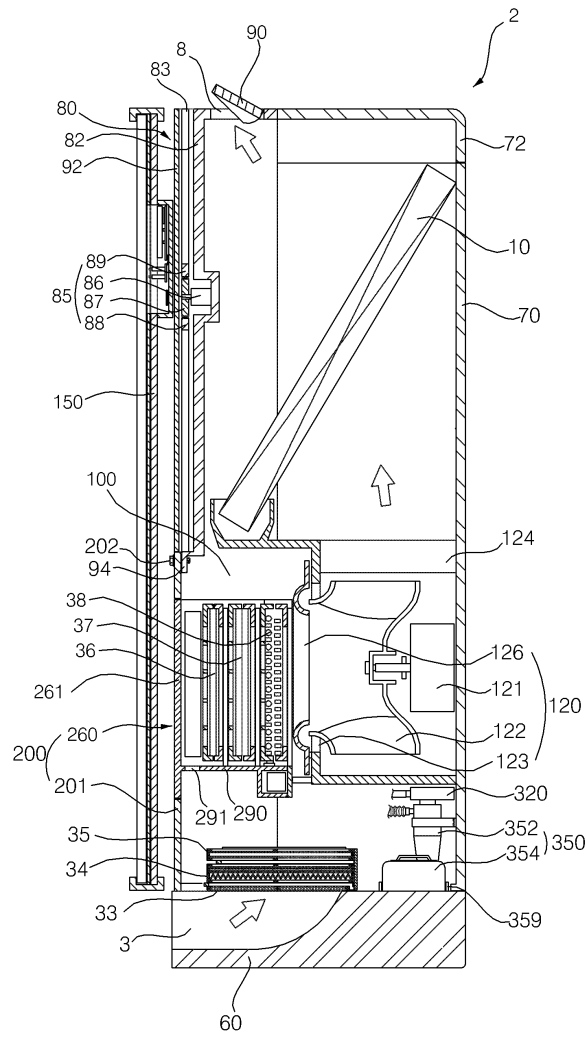


도면4

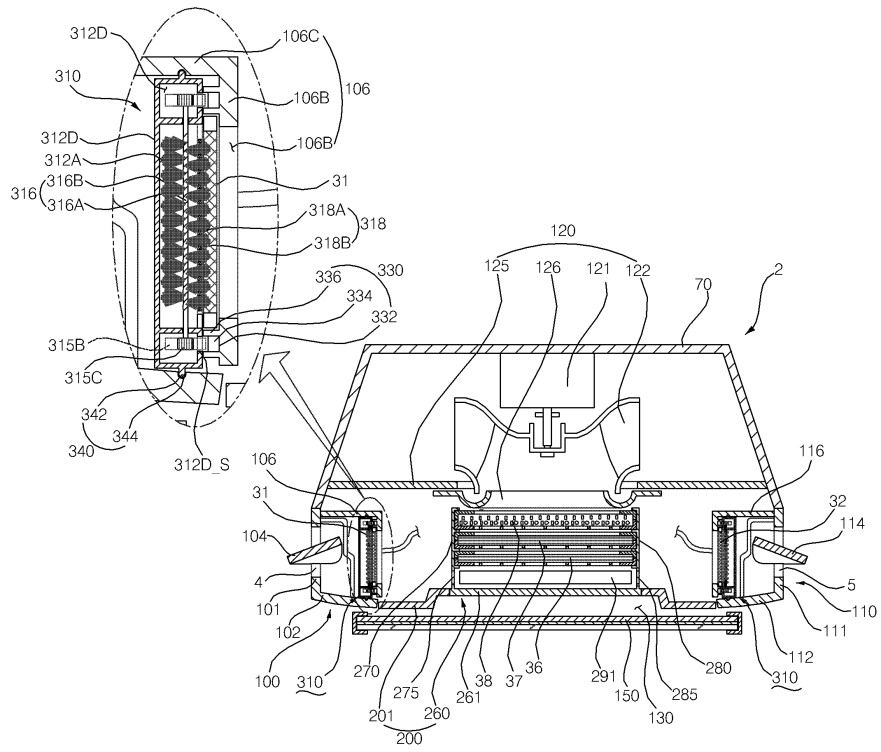




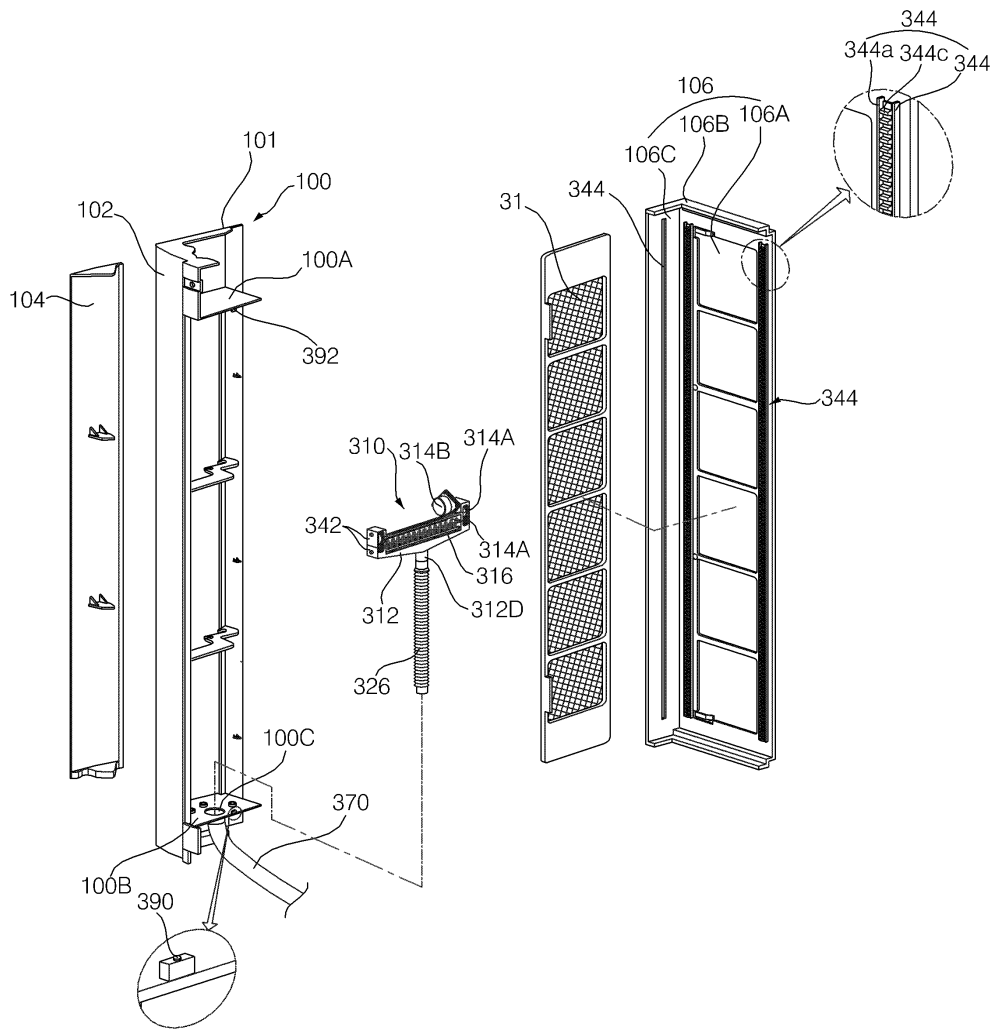
도면5



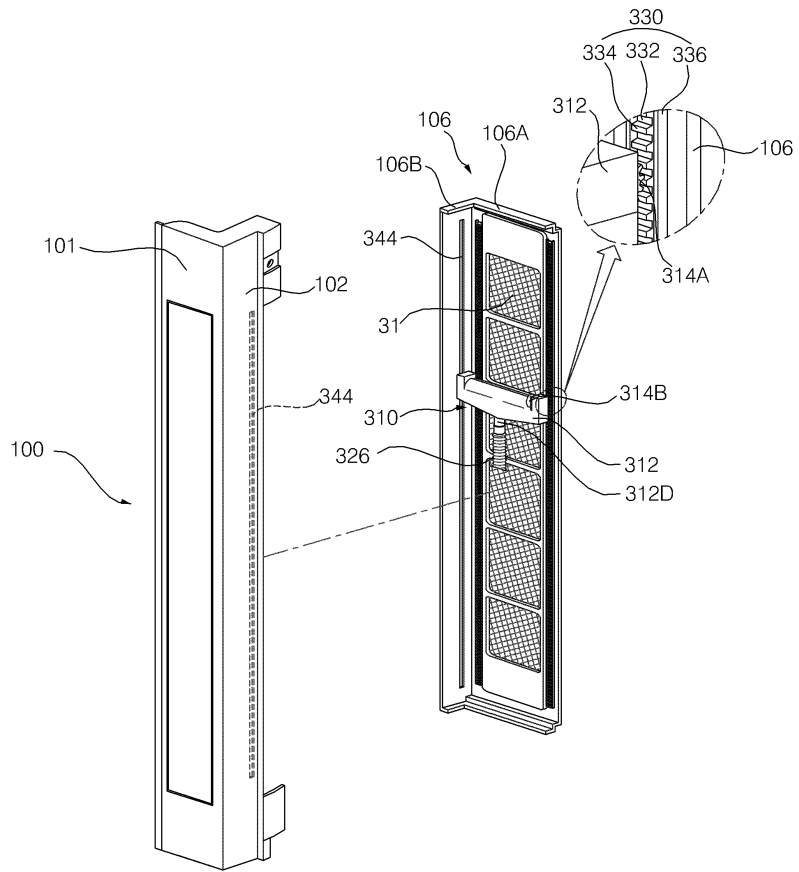
도면6



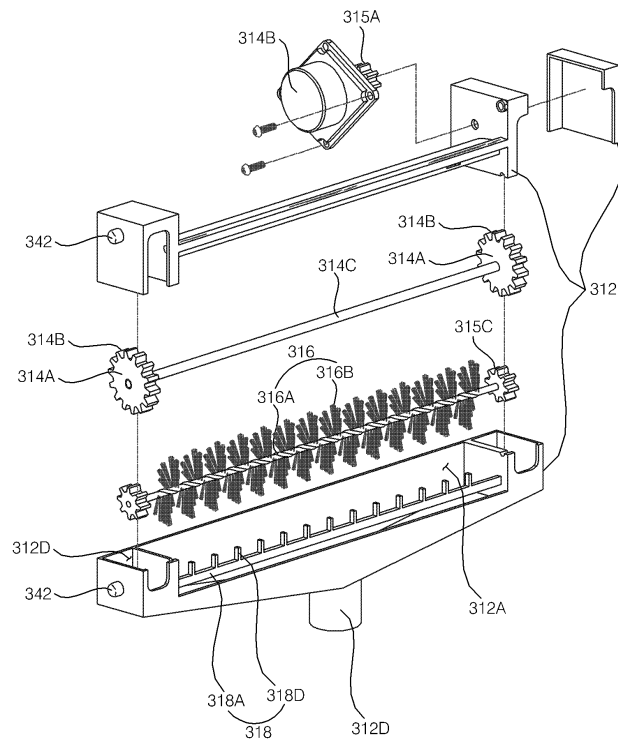
도면7



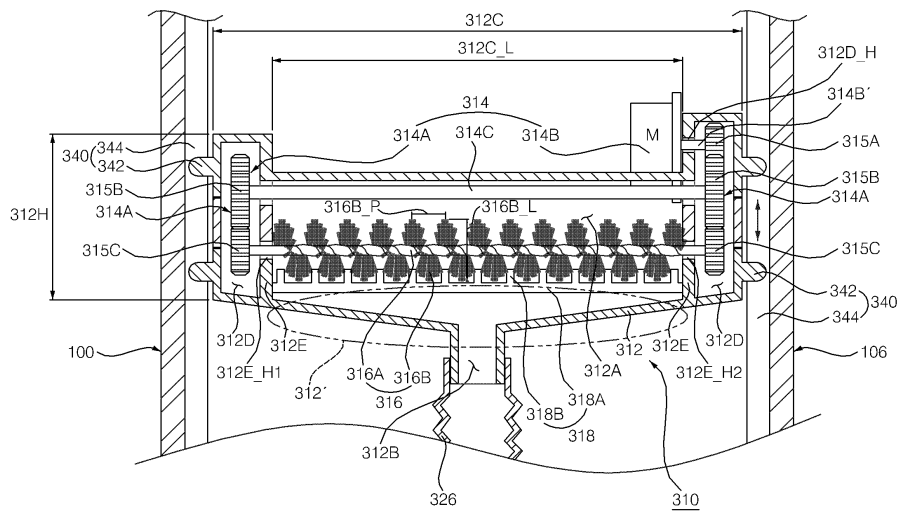
도면8



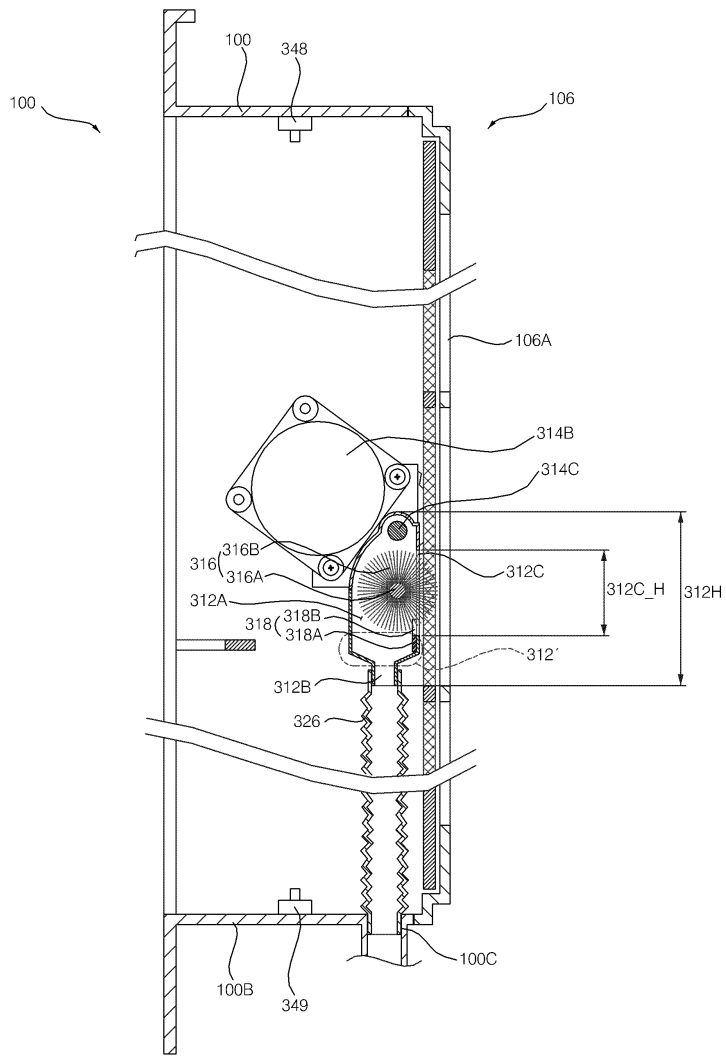
도면9



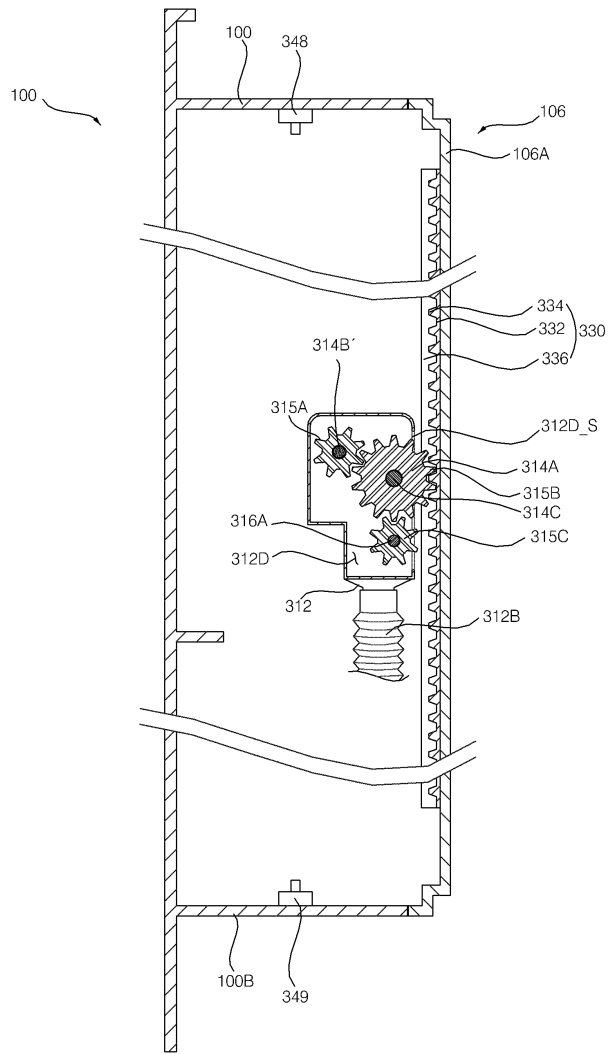
도면10



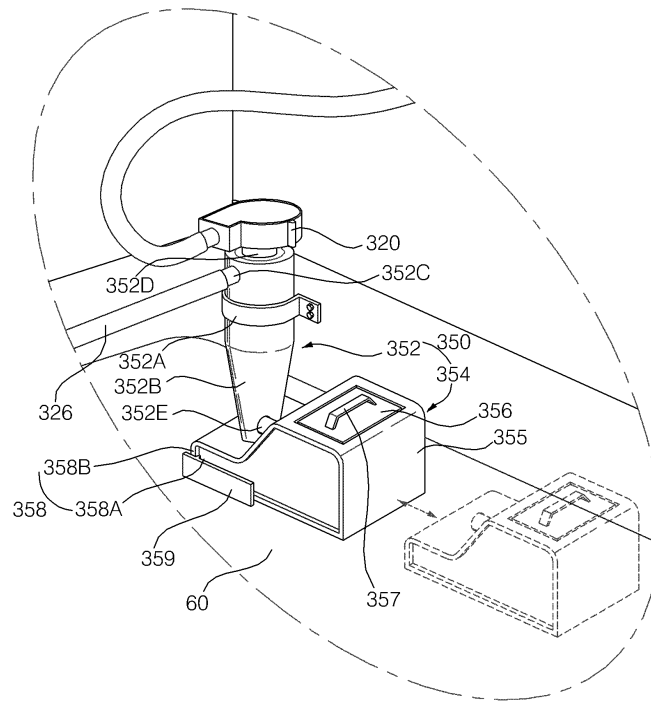
도면11



도면12

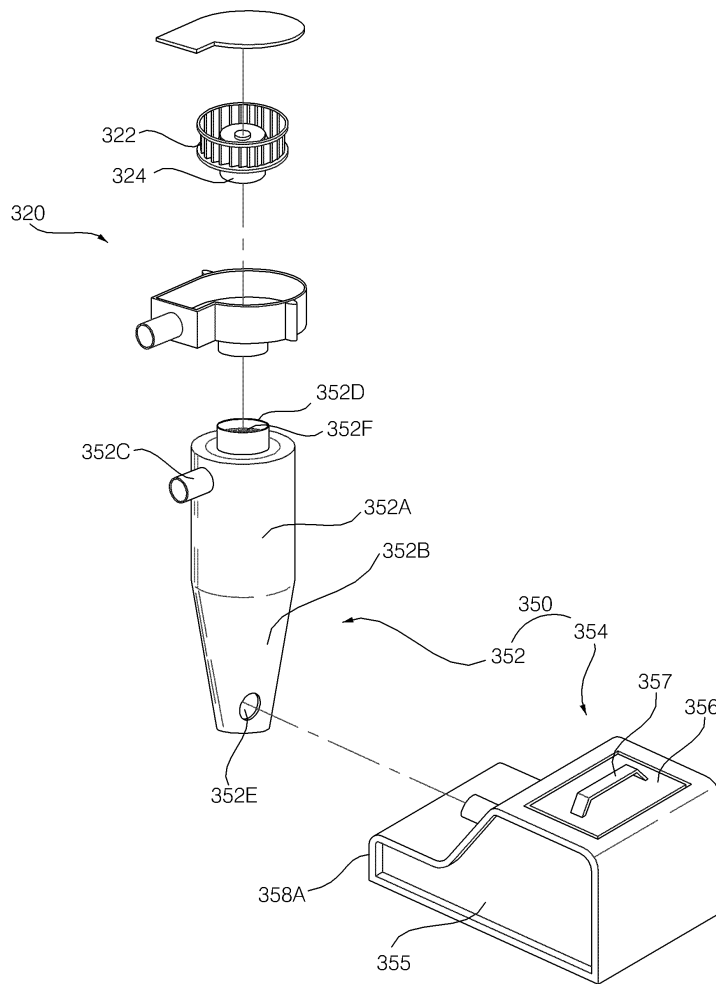


도면13

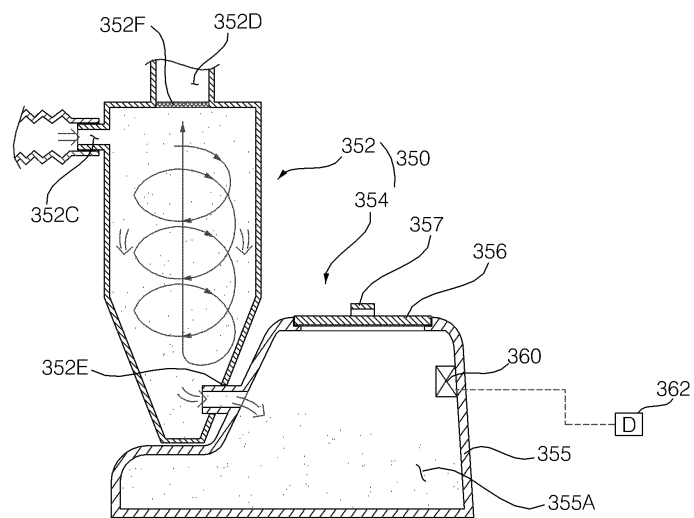




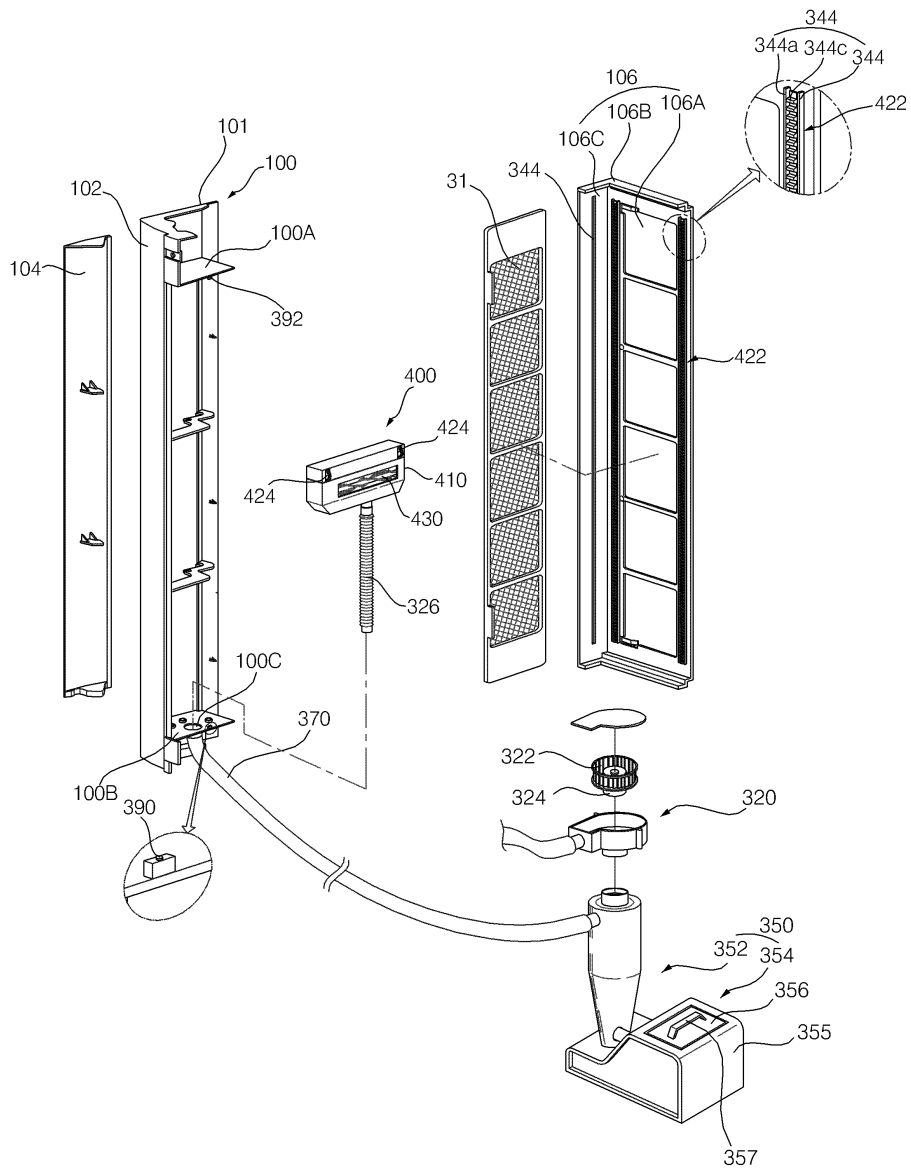
도면14



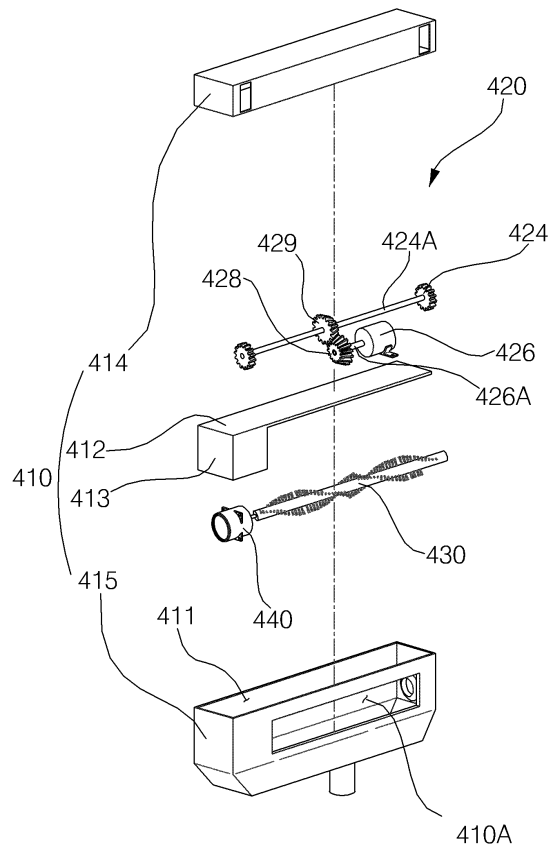
도면15



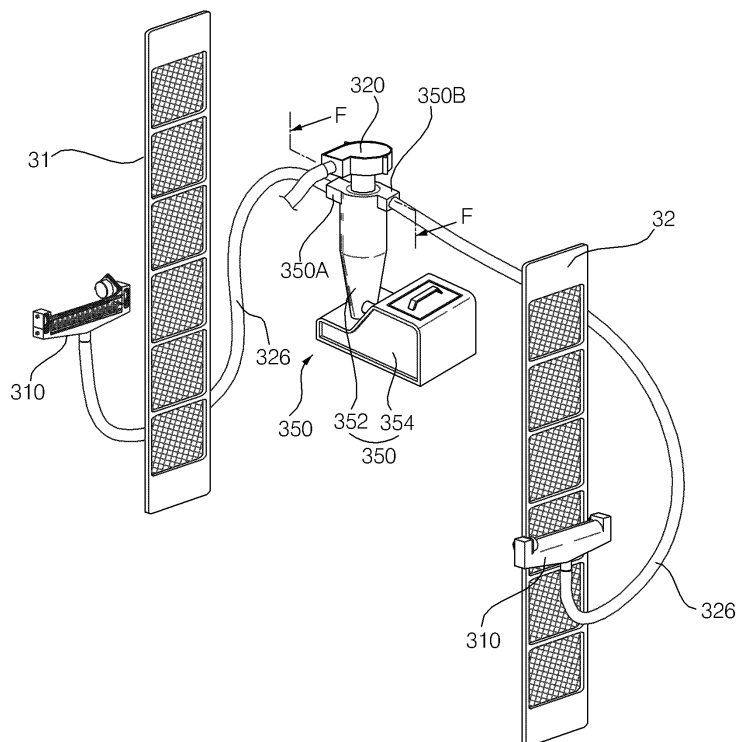
도면16



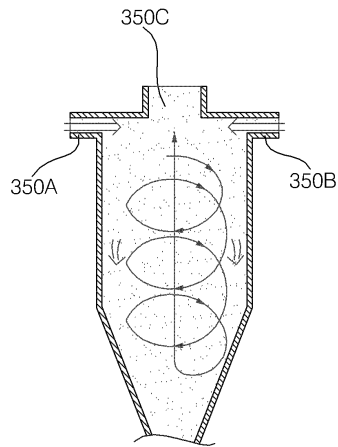
도면17



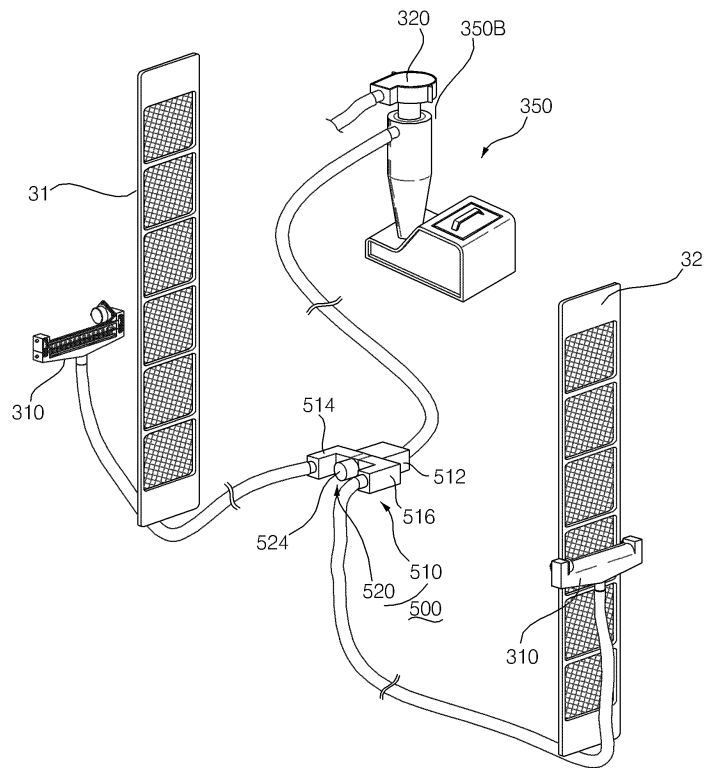
도면18



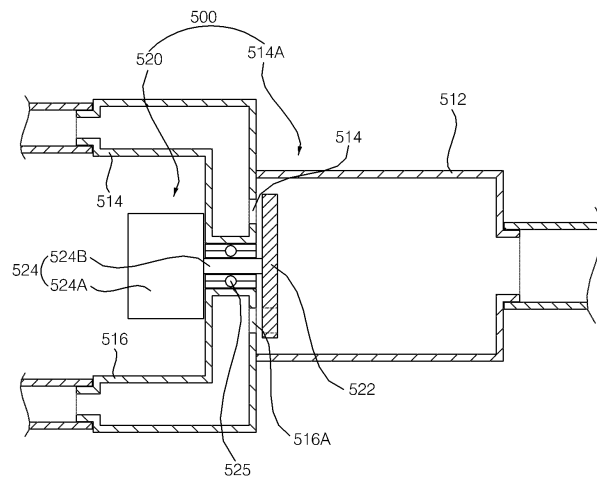
도면19



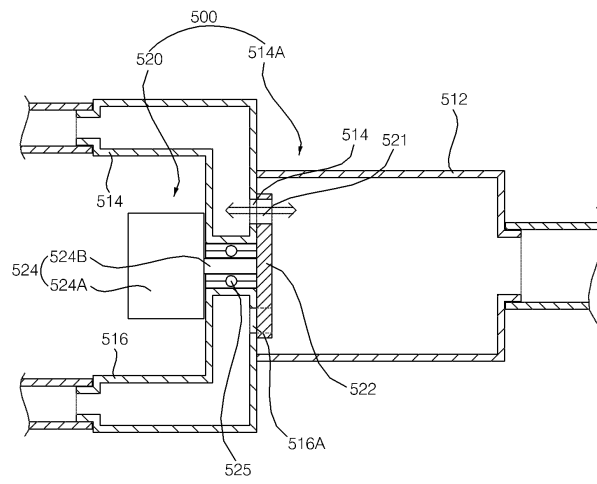
도면20



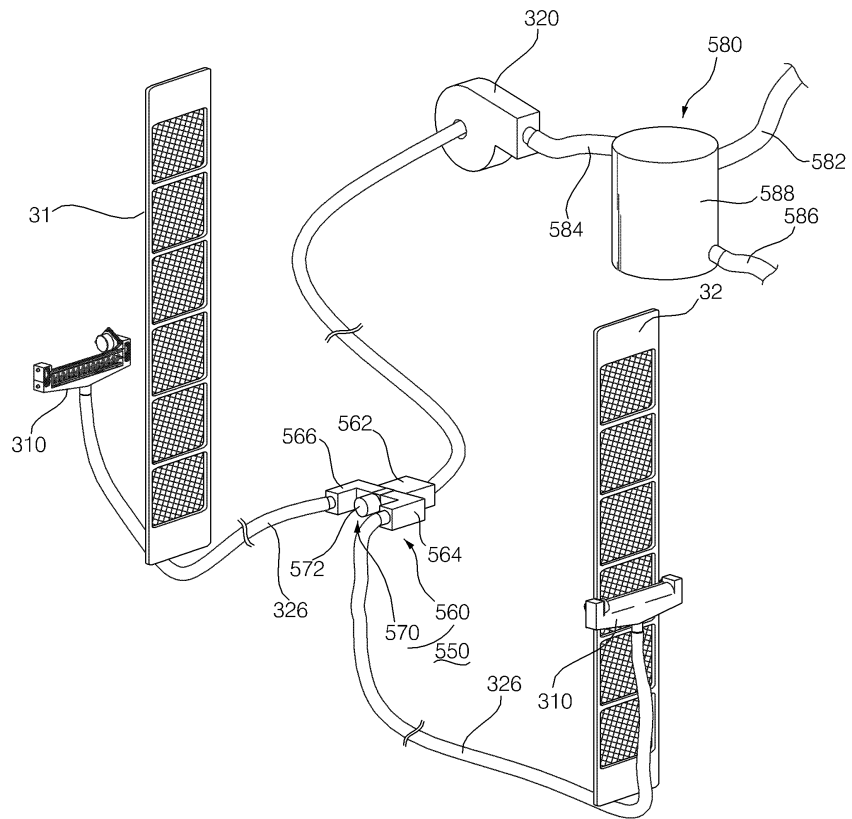
도면21



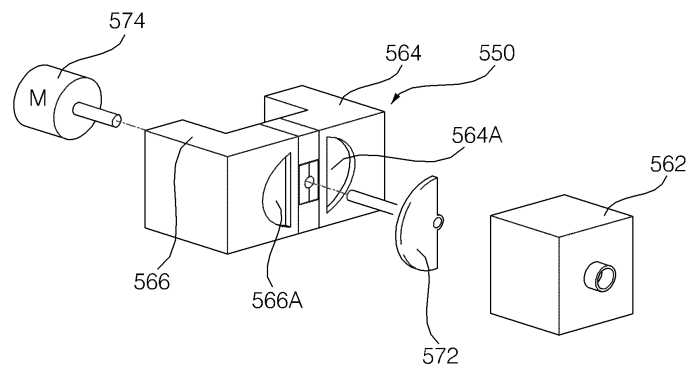
도면22



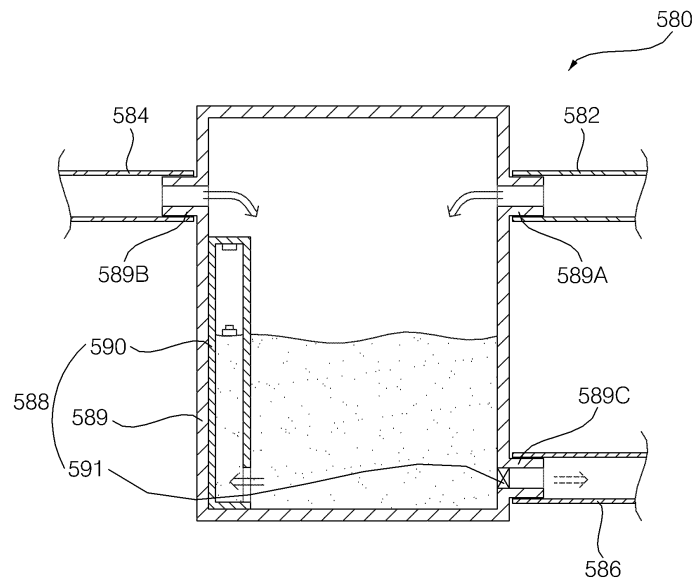
도면23



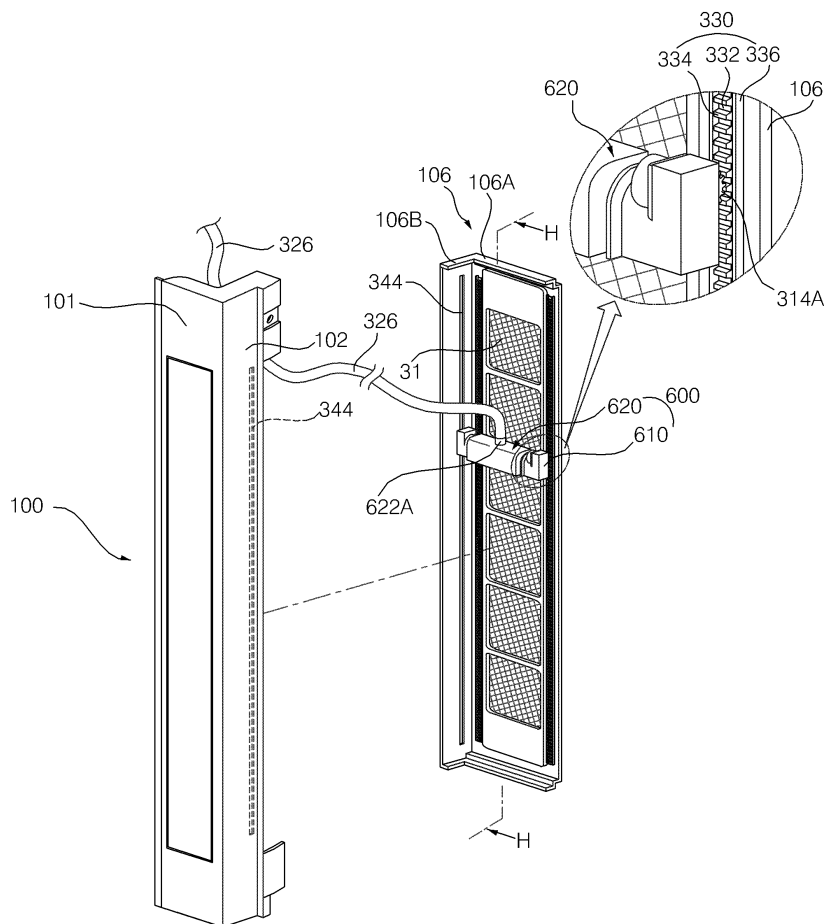
도면24



도면25



도면26



도면27

