



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년04월09일
(11) 등록번호 10-0951916
(24) 등록일자 2010년04월01일

(51) Int. Cl.

F24F 3/147 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2003-0045000
(22) 출원일자 2003년07월03일
심사청구일자 2008년07월03일
(65) 공개번호 10-2005-0003627
(43) 공개일자 2005년01월12일

(56) 선행기술조사문헌

JP10274425 A*

JP53159160 U*

JP57153136 A

JP59167643 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

김강영

경상남도 창원시 팔용동116-7번지(2층안채)

(74) 대리인

박병창

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 권이중

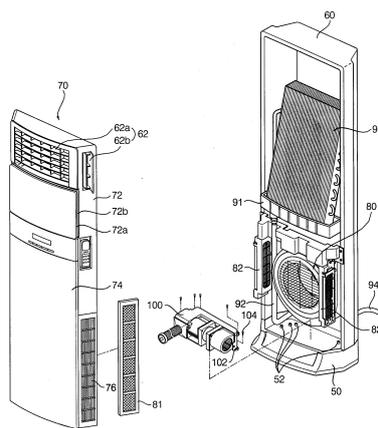
(54) 분리형 공기조화기의 환기 유닛

(57) 요약

본 발명은 공기조화기의 실내기에 장착되어 실내를 환기할 수 있는 분리형 공기조화기의 환기 유닛에 관한 것이다.

본 발명은 공기조화기의 실내기에 장착되고 일측에 실내공기가 유입되는 유입홀과 실외공기가 유출되는 유출홀이 형성된 케이싱과, 상기 케이싱에 장착된 구동 모터와, 상기 구동 모터의 회전축에 설치되고 환기를 위한 송풍력을 발생시켜 실내공기를 실외로 배출하고 실외공기를 실내로 공급하는 환기팬과, 상기 케이싱에 일단이 연결되고 실외에 타단이 배치되어 실내공기의 배출 및 실외공기의 흡입을 안내하는 환기호스와, 상기 케이싱의 일측에 장착되어 실외공기와 실내공기를 열교환시키는 전열교환기를 포함하여 구성되어, 실내기의 내부에 장착되어 상기 실내기를 통해 보다 간편하고 신속하게 실내의 환기가 이루어지고, 그로 인해 환기를 위한 시스템을 별도로 설치할 필요성이 없어 비용이 절감되는 이점이 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

공기조화기의 실내기에 장착되고 일측에 실내공기가 유입되는 유입홀과 실외공기가 유출되는 유출홀이 형성된 케이싱과;

상기 케이싱에 장착된 구동 모터와;

상기 구동 모터의 회전축에 설치되고 환기를 위한 송풍력을 발생시켜 실내공기를 실외로 배출하고 실외 공기를 실내로 공급하는 환기팬과;

상기 케이싱에 일단이 연결되고 실외에 타단이 배치되어 실내공기의 배출 및 실외공기의 흡입을 안내하는 환기호스와;

상기 케이싱의 일측에 장착되어 실외공기와 실내공기를 열교환시키는 전열교환기를 포함하고,

상기 케이싱은 실내기의 베이스에 장착되고 실내공기가 유입되는 유입홀 및 실외공기가 유출되는 유출홀이 형성된 하우징과, 상기 하우징의 개방된 상면에 장착되는 덮개와, 상기 하우징의 전면에 장착되고 상기 환기호스가 장착되는 호스 장착부가 형성된 커넥터로 구성된 것을 특징으로 하는 분리형 공기조화기의 환기 유닛.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 하우징의 내부에는 상기 유입홀로 유입된 실내공기를 환기호스로 가이드하는 실내공기용 유로와, 상기 환기호스로 흡입된 실외공기를 유출홀로 가이드하는 실외공기용 유로가 형성된 것을 특징으로 하는 분리형 공기조화기의 환기 유닛.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 커넥터의 호스 장착부에는 환기호스로 실내공기를 배기하는 배기구가 돌출 형성되고, 환기호스로부터 실외 공기가 흡기되는 흡기공이 형성된 것을 특징으로 하는 분리형 공기조화기의 환기 유닛.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 환기팬은 실내공기용 유로와 연통되게 장착된 제 1 팬하우징에 배치되고 실내공기를 흡입하여 실외로 배출하는 배기팬과, 실외공기용 유로와 연통되게 장착된 제 2 팬하우징에 배치되고 실외공기를 흡입하여 실내로 공급하는 흡기팬으로 구성된 것을 특징으로 하는 분리형 공기조화기의 환기 유닛.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 구동 모터는 배기팬 및 흡기팬을 함께 구동시킬 수 있는 양축 모터인 것을 특징으로 하는 분리형 공기조화기의 환기 유닛.

청구항 7

제 4 항에 있어서,

상기 환기호스는 상기 호스 장착부에 일단이 연결되어 상기 흡기공으로 실외공기를 안내하는 외부호스와, 상기 외부호스의 내부에 배치되고 상기 배기구에 일단이 연결되어 실외로 실내공기를 안내하는 내부호스로 구성된 것을 특징으로 하는 분리형 공기조화기의 환기 유닛.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 환기호스는 실외에 배치된 타단에 이물질 및 벌레의 침입을 막기 위한 안전망이 설치된 것을 특징으로 하는 분리형 공기조화기의 환기 유닛.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 전열교환기는 실내공기가 유동되는 실내공기 통로와, 상기 실내공기 통로와 직교 방향으로 형성되어 실외공기가 유동되는 실외공기 통로가 구비되고, 상기 실내공기 통로 및 실외공기 통로는 상하 방향으로 겹치게 배치된 것을 특징으로 하는 분리형 공기조화기의 환기 유닛.

청구항 10

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0014] 본 발명은 분리형 공기조화기의 환기 유닛에 관한 것으로서, 특히 공기조화기의 실내기에 장착되어 실내를 환기할 수 있는 분리형 공기조화기의 환기 유닛에 관한 것이다.
- [0015] 일반적으로 공기조화기는 사용자에게 보다 쾌적한 실내 환경을 조성하기 위해 압축기, 응축기, 팽창기구, 증발기로 이루어지는 냉매의 냉동사이클을 이용하여 실내를 냉난방 시키거나 공기를 정화시키는 것으로, 크게 분리형(separate type 또는 split type)과 일체형(window type)으로 구분된다.
- [0016] 상기한 분리형과 일체형은 기능적으로는 같지만 분리형은 실내측에 냉각/방열 장치를 설치하고 실외측에 방열/냉각 및 압축 장치를 설치하여 서로 분리된 두 장치간을 냉매 배관으로 연결시킨 것이고, 일체형은 냉각 방열의 기능을 일체화하여 가옥의 벽에 구멍을 뚫거나 창에 장치를 걸어서 직접 설치한 것이다.
- [0017] 최근에는 실내 공기의 먼지 및 이물질을 제거하는 공기청정 기능이 첨가되거나 산소를 발생시켜 실내공기를 신선하게 하는 산소 발생기능이 첨가된 공기조화기가 사용되는 추세이다.
- [0018] 도 6은 종래 기술에 따른 분리형 공기조화기가 도시된 사시도이다.
- [0019] 종래 기술에 따른 분리형 공기조화기는 도 6에 도시된 바와 같이, 실내 측에 배치되고 실내공기와 열교환하여 실내를 냉방 및 난방하는 실내기(10)와, 실외 측에 배치되고 상기 실내기(10)로부터 열을 전달받아 실외공기와 열교환하는 실외기(20)와, 상기 실내기(10)와 실외기(20)를 연결하여 냉매를 이송하는 냉매배관(30)으로 구성된다.
- [0020] 즉, 상기와 같이 구성된 분리형 공기조화기는 상기 냉매배관(30)을 통해 냉매가 실내기(10)와 실외기(20) 내부를 순환하면서 실내 공기를 냉방 또는 난방시키게 된다.
- [0021] 상기 실내기(10)에 공기 청정기능 및 산소 발생기능이 구비된 경우라도 밀폐된 실내 공간에서 장시간에 걸쳐 냉방 또는 난방이 이루어지게 되면, 실내공기가 혼탁해져 사용자의 건강에 악영향을 끼칠 수 있으므로 정기적인 실내의 환기는 반드시 필요하게 된다.
- [0022] 그러나, 종래 기술에 따른 분리형 공기조화기는 환기를 위한 기능이 구비되지 않아 사용자가 실내의 창 또는 문을 직접 개방하여 자연적으로 실내를 환기시키거나, 또는 창이나 벽에 설치된 별도의 환기 유닛을 사용하여 강제적으로 실내를 신속히 환기시키게 된다.

- [0023] 여기서, 넓은 실내를 환기시킬 경우에는 사용자가 다수의 창 또는 문을 일일이 개방해야 함으로 매우 불편하게 되고, 아울러 신속하게 환기가 이루어지지 않는 문제점이 있다.
- [0024] 특히, 최근의 건물은 창문의 개폐가 불가능하도록 건축되는 경우가 늘어나는 추세이므로 별도의 환기 유닛을 통한 환기만이 가능하게 되나, 상기와 같이 환기 유닛을 설치하게 되면 공기조화기와는 별도로 환기 유닛을 구입하여 설치해야 하는 문제점이 있다.
- [0025] 또, 상기와 같이 실내가 환기되면 실외공기가 실내로 그대로 유입되므로 실내온도가 실외와 동일하게 변경되고, 그로 인해 환기가 실시된 후 공기조화기에 의해 냉방 또는 난방이 이루어질 경우 냉난방 부하가 증대되어 공기조화기에 과부하가 걸릴 뿐만 아니라 운전비용도 증가되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0026] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 본 발명의 목적은 별도의 환기 유닛을 설치할 필요 없이 공기조화기를 통해 실내의 환기가 가능하고, 환기시 실외로 유출되는 열손실을 최소화할 수 있는 분리형 공기조화기의 환기 유닛을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

- [0027] 상기한 과제를 실현하기 위한 본 발명의 분리형 공기조화기의 환기 유닛은 공기조화기의 실내기에 장착되고 일측에 실내공기가 유입되는 유입홀과 실외공기가 유출되는 유출홀이 형성된 케이싱과, 상기 케이싱에 장착된 구동 모터와, 상기 구동 모터의 회전축에 설치되고 환기를 위한 송풍력을 발생시켜 실내공기를 실외로 배출하고 실외공기를 실내로 공급하는 환기팬과, 상기 케이싱에 일단이 연결되고 실외에 타단이 배치되어 실내공기의 배출 및 실외공기의 흡입을 안내하는 환기호스와, 상기 케이싱의 일측에 장착되어 실외공기와 실내공기를 열교환시키는 전열교환기를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0028] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 설명하면 다음과 같다.
- [0029] 도 1은 본 발명에 따른 분리형 공기조화기의 실내기 일예가 도시된 분해 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 분리형 공기조화기의 실내기 일예가 도시된 사시도이다.
- [0030] 본 발명의 실시 예에 따른 분리형 공기조화기의 실내기는 도 1 또는 도 2에 도시된 바와 같이, 베이스(50)와, 상기 베이스(50) 상측에 배치되고 전면이 개방된 캐비닛(60)과, 상기 캐비닛(60)의 전면에 장착되고 공기 흡입구 및 공기 토출구(62)가 형성된 전면 패널(70)과, 상기 캐비닛(60)과 전면 패널(70)의 사이에 배치된 송풍기(80)와, 상기 송풍기(80)와 공기 토출구(62) 사이에 배치된 열교환기(90)와, 상기 송풍기(80)의 하측에 배치된 환기 유닛(100)을 포함하여 구성된다.
- [0031] 상기 전면 패널(70)은 양측이 경사지게 돌출되어 전면 상부에 전면 토출구(62a)가 형성되고 양측 상부에 양측 토출구(62b)가 형성된 전면 상부 패널(72)과, 상기 전면 상부 패널(72)의 전면과 상기 베이스(50)의 전면 사이에 배치된 전면 하부 패널(74)과, 상기 전면 하부 패널(74)과 상기 캐비닛(50)의 하부 사이에 배치되어 상기 공기 흡입구 내부를 보호하는 흡입그릴(76)로 구성된다.
- [0032] 여기서, 상기 전면 상부 패널(72)에는 상기 전면 토출구(62a)를 개폐하기 위해 승강 구동되는 상하 패널(72a)과, 상기 상하 패널의 승강시 전후 이동되는 전후 패널(72b)이 장착된다.
- [0033] 아울러, 상기 전면 상부 패널(72)에는 상기 상하 패널(72a)을 승강시키는 상하 패널 구동기구(미도시)와, 상기 전후 패널(72b)을 전후 이동시키는 전후 패널 구동기구(미도시)가 장착된다.
- [0034] 상기 송풍기(80)는 실내의 공기를 흡입한 후 상기 열교환기(90)로 송풍하기 용이도록 상기 흡입그릴(76)과 가까운 캐비닛(60)의 하부에 장착되고, 상기 베이스(50)의 상면과 소정 거리 이격된다.
- [0035] 상기 분리형 공기조화기의 환기 유닛은 상기 흡입그릴(76)과 송풍기(80)의 사이에 공기 정화 기구가 설치되는 바, 상기 흡입그릴(76) 각각의 배면에는 흡입되는 공기 중의 이물질이 거름되는 에어 필터(81)가 장착되고, 상

기 송풍기(80)의 전면 양측에는 공기가 이온화되어 집진되는 전기 집진기(82)가 장착된다.

- [0036] 또한, 상기 열교환기(90)의 하측에는 열교환기(90)의 표면에 생성된 후 낙하되는 응축수를 받을 수 있도록 드레인 팬(91)이 장착되고, 상기 드레인 팬(91)에는 응축수를 실내기 외부로 배수하기 위해 실내기 외부로 연장되는 드레인 호스(92)가 연결된다.
- [0037] 상기 환기 유닛(100)은 상기 송풍기(80)의 하측 위치인 상기 베이스(50)의 상면에 체결부재(104)에 의해 장착된다.
- [0038] 즉, 상기 베이스(50)는 상면에 제 1 체결공이 구비된 고정부(52)가 형성되고, 상기 환기 유닛(100)에는 상기 제 1 체결공에 대응되도록 제 2 체결공(102a)이 구비된 고정돌기(102)가 형성된다.
- [0039] 상기와 같은 환기 유닛(100)은 상기 제 1 체결공과 제 2 체결공(102a)이 상하 일치되도록 상기 베이스(50)의 고정부(52) 위에 상기 고정돌기(102)가 올려지게 되고, 상기 제 1 체결공과 제 2 체결공(102a)이 체결부재(104)에 의해 관통 체결됨으로서 장착 고정된다.
- [0040] 여기서, 상기 고정돌기(102)는 환기 유닛(100)의 하단 돌레부에 복수개가 돌출 형성되고, 상기 고정부(52)도 고정돌기(102)와 대응되는 위치에 복수개가 돌출 형성되어 복수개의 체결부재(104)에 의해 견고하게 체결된다.
- [0041] 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 분리형 공기조화기의 환기 유닛의 작동에 대해 살펴보면 다음과 같다.
- [0042] 먼저, 실외기에 장착된 압축기가 구동되면 실내기와 실외기의 사이에는 냉매가 순환되고, 상기 실내기 내부의 열교환기 주변 공기는 상기 열교환기를 통과하는 냉매와 열교환되면서 난방 또는 냉방이 이루어지게 된다.
- [0043] 상기와 같이 냉매의 순환 및 공기의 냉방/난방이 행해지는 동안 상기 송풍기(80)가 구동되면, 실내의 공기는 상기 흡입그릴(76)을 통해 실내기 내부로 흡입되어 상기 에어 필터(81)와 전기 집진기(82)를 통과하면서 정화되고, 상기 송풍기(80)와 열교환기(90)를 지나면서 열교환된 후 상기 공기 토출구(62)를 통해 실내로 토출된다.
- [0044] 한편, 실내기에 의해 실내공기의 냉방 또는 난방이 장시간 이루어지게 되면 실내공기가 혼탁해지는 것을 방지하기 위해 실내의 환기가 필요하게 되고, 이때 실외기의 압축기가 정지되어 냉매의 순환이 정지된 상태에서 환기 유닛(100)과 송풍기(80)만이 구동된다.
- [0045] 즉, 상기 환기 유닛(100)은 상기 흡입그릴(76)을 통해 실내기 내부로 유입된 혼탁한 실내공기를 흡입하여 실외로 배출시키게 되고, 동시에 청량한 실외공기를 흡입하여 실내기 내부로 유출시키게 되며, 유출된 실외공기는 상기 송풍기(80)의 송풍력에 의해 상기 공기 토출구(62)를 통해 실내로 토출된다.
- [0046] 상기 환기 유닛(100)에 의해 실내가 환기될 때에는 상기 열교환기(90)에 의한 냉방작용 및 난방작용은 정지되는 것이 바람직하다.
- [0047] 도 3은 본 발명에 따른 분리형 공기조화기의 환기 유닛이 도시된 사시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 분리형 공기조화기의 환기 유닛이 도시된 분해 사시도이며, 도 5는 본 발명에 따른 분리형 공기조화기의 환기 유닛의 작동 상태가 도시된 평단면도이다.
- [0048] 본 발명에 따른 분리형 공기조화기의 환기 유닛은 도 3 내지 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 베이스(50)에 장착되는 케이싱(110)과, 상기 케이싱(110)에 설치되어 구동력을 생성하는 구동 모터(120)와, 상기 구동 모터(120)의 회전축에 설치되어 실내공기를 실외로 배출함과 동시에 실외공기를 실내로 공급하는 송풍력을 발생시키는 환기팬(130)과, 상기 케이싱(110)의 일측에 장착되어 환기시 실외공기와 실내공기를 열교환시키는 전열교환기(140)와, 상기 케이싱(110)에 일단이 연결되고 실외에 타단이 배치되어 실내공기를 배출하고 실외공기를 흡입하는 환기호스(150)를 포함하여 구성된다.
- [0049] 상기 케이싱(110)은 상기 베이스(50)에 장착되고 공기의 유로가 내부에 형성된 하우징(112)과, 상기 하우징(112)의 개방된 상면에 탈착 가능하게 결합되어 상기 하우징(112) 내부에 부품을 간편하게 설치토록 하는 덮개(114)와, 상기 하우징(112)의 전면에 장착되고 상기 환기호스(150)가 장착되는 호스 장착부(118)가 형성된 커넥터(116)로 구성된다.
- [0050] 여기서, 상기 하우징(112)은 하부 외측면에 복수개의 고정돌기(102)가 돌레를 따라 돌출 형성되어 체결부재(104)에 의해 상기 베이스(50)의 고정부(52)에 체결 고정되고, 내부에는 실내공기와 실외공기가 섞이지 않고 유

동될 수 있도록 실내공기용 유로(112a) 및 실외공기용 유로(112b)가 각각 형성된다.

- [0051] 상기와 같은 하우징(112)의 일측에는 실내기로 흡입된 실내공기가 유입되는 유입홀(112c)이 형성되고, 타측에는 실외에서 흡기된 실외공기가 유출되는 유출홀(112d)이 형성된다.
- [0052] 그리고, 상기 커넥터(116)는 중앙에 호스 장착부(118)가 돌출 형성되는 바, 상기 호스 장착부(118)에는 실내공기가 케이싱(110)으로부터 환기호스(150)로 배기되는 배기구(118a)가 돌출 형성되고, 아울러 실외공기가 환기호스(150)로부터 케이싱(110)으로 흡기되는 흡기공(118b)이 형성된다.
- [0053] 상기 배기구(118a)는 실내공기용 유로(112a)와 연통되며, 상기 흡기공(118b)은 실외공기용 유로(112b)와 연통된다.
- [0054] 상기 환기팬(130)은 실내공기를 흡입하여 실외로 배출하기 위한 배기팬(132)과, 실외공기를 흡입하여 실내로 공급하기 위한 흡기팬(134)으로 구성된다.
- [0055] 여기서, 상기 배기팬(132)은 실내공기용 유로(112a)와 연통되게 장착된 제 1 팬하우징(136)의 내부에 배치되고, 상기 흡기팬(134)은 실외공기용 유로(112b)와 연통되게 장착된 제 2 팬하우징(138)의 내부에 배치된다.
- [0056] 상기 제 1,2 팬하우징(136,138)은 배기팬(132) 및 흡기팬(134)을 외부의 충격으로부터 보호함과 동시에 공기유로를 형성하는 바, 상기 제 1 팬하우징(136)의 일측에는 실내공기가 흡입되는 실내공기 흡입홀(136a)이 형성되고, 상기 제 2 팬하우징(138)의 일측에는 실외공기가 토출되는 실외공기 토출홀(138a)이 형성된다.
- [0057] 상기 구동 모터(120)는 환기시 실내공기의 배출과 실외공기의 공급이 동시에 이루어질 수 있도록 양측 모터(120)가 사용되며, 상기 양측 모터(120)에 형성된 두 개의 회전축에는 상기 배기팬(132)과 흡기팬(134)이 각각 설치된다.
- [0058] 상기 전열교환기(140)는 상기 커넥터(116)의 후방에 배치되도록 상기 하우징(112)에 삽입 장착되고, 배기되는 실외공기 및 흡기되는 실내공기 사이에 열교환이 이루어져 실내공기가 가지는 열원을 실외공기로 전달하게 된다.
- [0059] 여기서, 상기 전열교환기(140)는 전열능력이 우수한 재질로 형성되고, 내부에는 실내공기가 유동되는 복수개의 실내공기 통로(142a) 및 실외공기가 유동되는 복수개의 실외공기 통로(142b)가 구비된다.
- [0060] 상기 실내공기 통로(142a)와 실외공기 통로(142b)는 직교 방향으로 각각 형성되어 크로스(cross) 구조로 이루어지고, 아울러 상하 방향으로 상호 교번되면서 겹쳐지게 배치된다.
- [0061] 따라서, 상기 실내공기 통로(142a)로 실내공기가 유동되고, 실외공기 통로(142b)로 실외공기가 유동되면서 상기 실내공기와 실외공기 사이에는 열교환 작용이 일어나게 되어, 환기시 실외공기는 실내공기로부터 열원을 전달받아 일정 수준 냉각 또는 가열된 상태로 실내에 공급된다.
- [0062] 상기와 같이 구성된 전열교환기(140)는 실외공기 통로(142b)의 입구부가 형성된 일면에 탈취제(146)가 장착되어 상기 전열교환기(140)로 유입된 실외공기의 악취를 제거하게 되고, 따라서 환기시 실외의 악취가 실내로 유입되는 것이 방지된다.
- [0063] 한편, 상기 전열교환기(140)가 장착되는 하우징(112)의 일측에는 복수개의 지지부재(144)가 돌출 형성되어 상기 전열교환기(140)의 장착을 가이드하게 되고, 장착된 전열교환기(140)가 움직이지 않도록 지지하게 된다.
- [0064] 상기 복수개의 지지부재(144a,144b) 중 상기 전면 패널(116) 측에 형성된 지지부재(144a)는 실내공기와 실외공기의 유로를 형성하는 기능도 수행하게 된다.
- [0065] 상기 환기호스(150)는 커넥터(116)에 형성된 호스 장착부(118)에 일단이 연결되고 실외에 타단이 배치되는 바, 실내공기를 호스 장착부(118)로부터 실외로 가이드하고, 실외공기를 실외에서 호스 장착부(118)로 가이드하는 역할을 수행하게 된다.
- [0066] 상기와 같은 환기호스(150)는 상기 호스 장착부(118)에 일단이 연결되어 상기 흡기공(118b)으로 실외공기를 안내하는 외부호스(152)와, 상기 외부호스(152)의 내부에 배치되고 상기 배기구(118a)에 일단이 연결되어 실외로 실내공기를 안내하는 내부호스(154)로 구성된다.
- [0067] 즉, 상기 환기호스(150)는 큰 외경의 외부호스(152)에 상대적으로 작은 외경의 내부호스(154)가 내측에 배치된 이중 구조로 형성되며, 상기 외부호스(152)의 일단은 상기 호스 장착부(118)에 장착되고, 상기 내부호스(154)의

일단이 상기 배기구(118a)에 장착된다.

- [0068] 아울러, 상기 환기호스(150)는 주름호스로 이루어져 자유롭게 굴곡이 가능할 뿐만 아니라 타단에는 이물질 및 벌레의 침입을 막기 위해 안전망(156)이 장착되고, 공기조화기의 실내기와 실외기를 연결하는 냉매 배관(94)과 함께 실외로 인출된다.
- [0069] 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 분리형 공기조화기의 환기 유닛의 작동에 대해 살펴보면 다음과 같다.
- [0070] 먼저, 상기 구동 모터(120)에 전원이 인가되면 회전축에 설치된 배기팬(132)과 흡기팬(134)이 구동 모터(120)에 의해 회전되면서 환기를 위한 송풍력을 발생시키게 된다.
- [0071] 이때, 실내공기(A)는 배기팬(132)에 의해 송풍되어 제 1 팬하우징(136)의 실내공기 흡입홀(136a)을 통해 하우징(112)의 유입홀(112c)로 유동되고, 상기 유입홀(112c)을 통해 상기 하우징(112) 내부로 유입된다.
- [0072] 상기와 같이 상기 하우징(112)에 유입된 실내공기(A)는 상기 하우징(112)에 형성된 실내공기용 유로(112a)를 따라 유동되어 커넥터(118)에 형성된 배기구(118a)를 통해 환기호스(150)로 배기되고, 상기 환기호스(150)의 내부 호스(154)를 따라 이동되어 실외로 배출된다.
- [0073] 그리고, 실외공기(B)는 흡기팬(134)에 의해 송풍되어 상기 환기호스(150)의 외부호스(152)를 통해 상기 커넥터(116)로 이송되고, 상기 커넥터(116)에 형성된 흡기공(118b)을 통해 상기 하우징(112) 내부로 흡기되며, 상기 하우징(112)에 형성된 실외공기용 유로(112b)를 따라 유동되어 상기 하우징(112)의 유출홀(112d)을 통해 유출된다.
- [0074] 상기와 같이 상기 하우징(112)으로부터 유출된 실외공기는 제 1 팬하우징(138)의 실외공기 토출홀(138a)을 통해 실내기 내부로 토출된다.
- [0075] 한편, 상기 실내공기(A)는 배기구(118a)로 배기되기 전에 전열교환기(140)를 통과하게 되고, 상기 실외공기(B)는 흡기공(118b)으로 흡기된 후에 전열교환기(140)를 통과하게 되며, 상기와 같은 과정에서 상기 실내공기(A) 및 실외공기(B) 사이에는 열교환이 일어나게 된다.
- [0076] 즉, 실내가 냉방 중인 경우에는 찬 실내공기(A)에 의해 실외공기(B)가 냉각된 후 실내로 공급되고, 실내가 난방 중인 경우에는 따뜻한 실내공기(A)에 의해 실외공기(B)가 가열된 후 실내로 공급된다.
- [0077] 또한, 실외공기(B)는 전열교환기(140)를 통과하는 과정에서 상기 전열교환기(140)에 장착된 탈취제(146)에 의해 탈취가 이루어지게 된다.

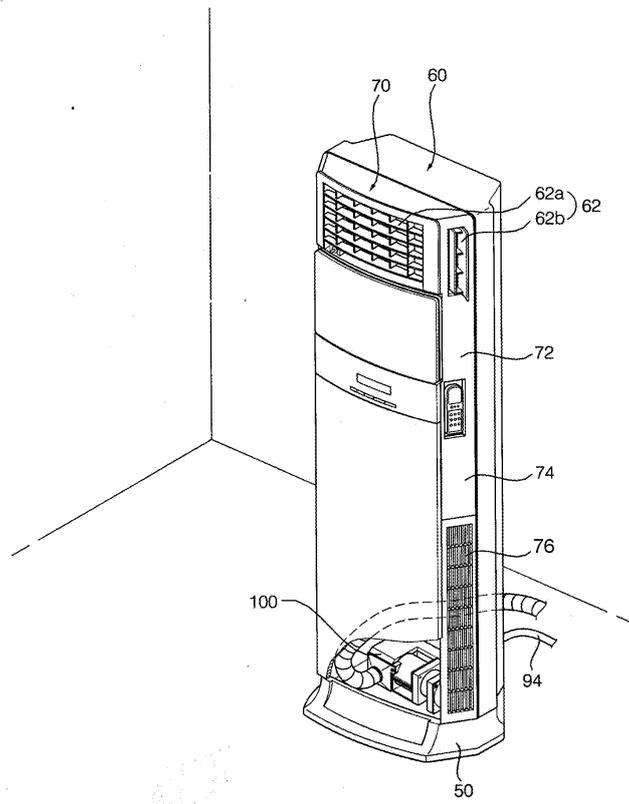
발명의 효과

- [0078] 상기와 같이 구성된 본 발명의 분리형 공기조화기의 환기 유닛은 실내기의 내부에 장착되어 상기 실내기를 통해 보다 간편하고 신속하게 실내의 환기가 이루어지고, 그로 인해 환기를 위한 시스템을 별도로 설치할 필요성이 없어 비용이 절감되는 이점이 있다.
- [0079] 또, 상기 환기 유닛에는 전열교환기가 설치되어 배기되는 실내공기와 흡기되는 실외공기 사이에 열교환이 이루어짐으로, 환기시 발생하는 실내공기의 열손실이 최소화되어 환기로 인한 냉난방 부하의 증가가 저감되고, 환기로 인한 공기조화기의 운전비용도 절감되는 효과가 있다.

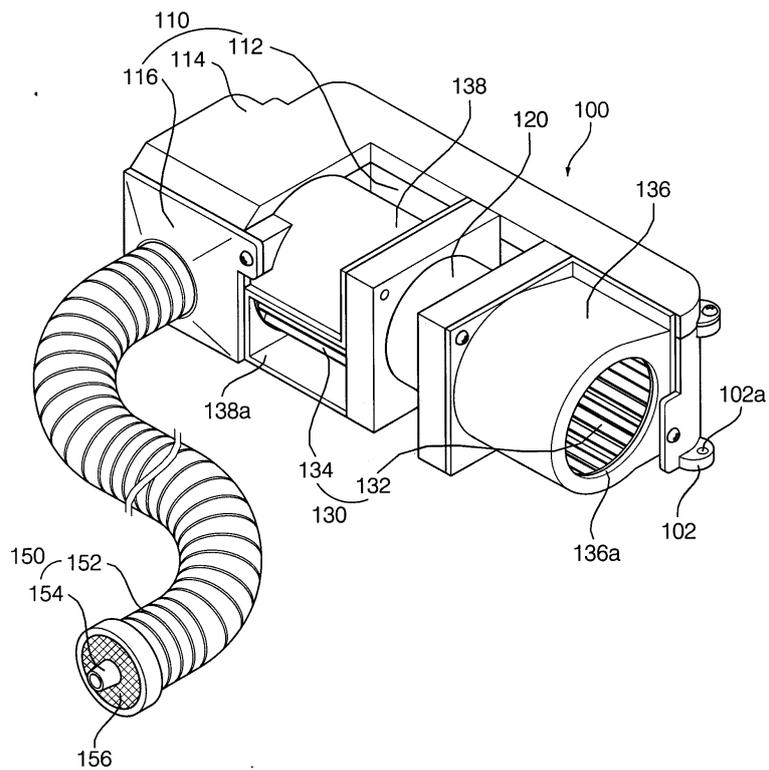
도면의 간단한 설명

- [0001] 도 1은 본 발명에 따른 분리형 공기조화기의 실내기 일예가 도시된 분해 사시도,
- [0002] 도 2는 본 발명에 따른 분리형 공기조화기의 실내기 일예가 도시된 사시도,
- [0003] 도 3은 본 발명에 따른 분리형 공기조화기의 환기 유닛이 도시된 사시도,
- [0004] 도 4는 본 발명에 따른 분리형 공기조화기의 환기 유닛이 도시된 분해 사시도,
- [0005] 도 5는 본 발명에 따른 분리형 공기조화기의 환기 유닛의 작동 상태가 도시된 평단면도,
- [0006] 도 6은 종래 기술에 따른 분리형 공기조화기가 도시된 사시도이다.

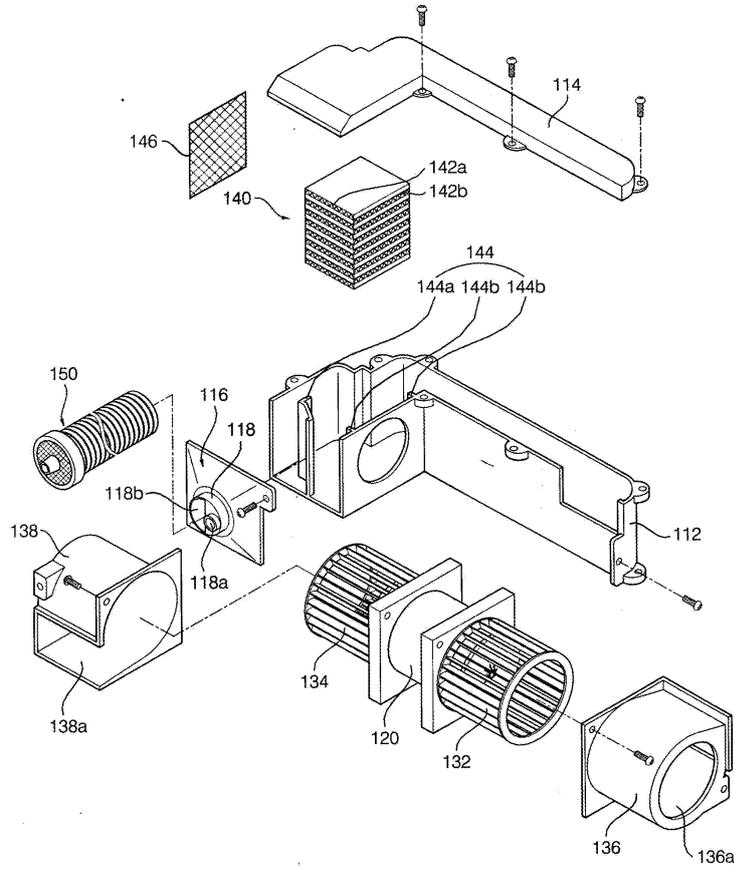
도면2



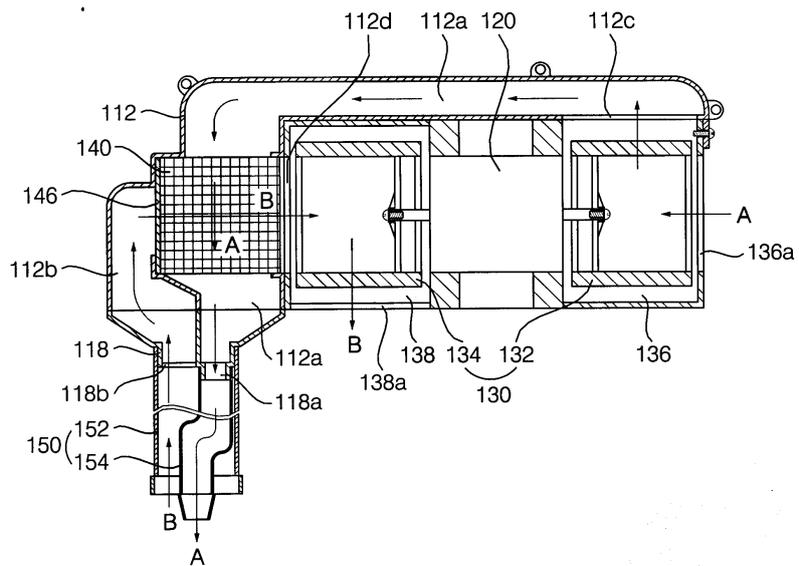
도면3



도면4



도면5



도면6

