



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년10월25일
 (11) 등록번호 10-1911954
 (24) 등록일자 2018년10월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 F24F 1/00 (2011.01) F24F 11/30 (2018.01)
 F24F 13/20 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2011-0107555
 (22) 출원일자 2011년10월20일
 심사청구일자 2016년10월19일
 (65) 공개번호 10-2013-0043431
 (43) 공개일자 2013년04월30일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020110027508 A*

(73) 특허권자
 엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
 (72) 발명자
 김한국
 경상남도 창원시 성산구 성산패총로 170, LG전자
 디지털어플라이언스 사업본부 (가음정동)
 (74) 대리인
 허용록

(뒷면에 계속)

전체 청구항 수 : 총 11 항

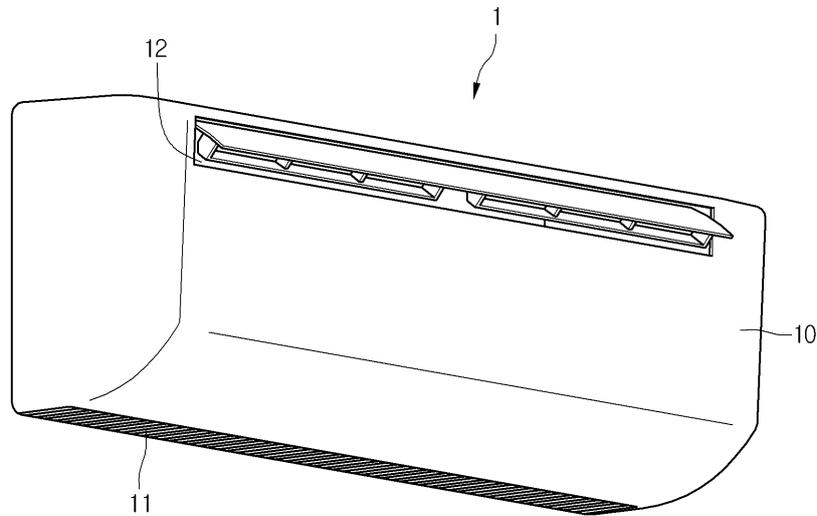
심사관 : 오만일

(54) 발명의 명칭 공기 조화기의 실내기 및 그의 조립방법

(57) 요약

본 발명은 공기 조화기의 실내기를 제안한다. 일 측면에 따른 공기 조화기의 실내기는, 컨트롤 박스와, 공기와 열교환을 위한 열교환기와, 공기를 송풍하기 위한 팬 및 상기 팬을 구동하기 위한 모터가 조립되어 완성된 컴포넌트 어셈블리; 및 흡입구 및 토출구가 형성되며, 상기 컴포넌트 어셈블리가 결합되는 프레임을 포함한다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌

KR1020020023535 A*

KR2019980053090 U*

KR1020010090938 A*

JP11211213 A

KR100273434 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

실내기의 외관을 형성하는 전면, 양측면, 상면 및 하면을 포함하고, 개구된 배면을 가지는 프레임, 여기서, 상기 프레임의 하면에는 실내 공기가 흡입되는 흡입구가 형성되고, 상기 프레임의 전면에는 열교환된 실내 공기가 토출되는 토출구가 형성되고;

상기 프레임의 내부에 배치되는 팬;

상기 프레임의 내부에 배치되며, 상기 흡입구로 흡입된 실내 공기와 열교환하는 열교환기;

상기 프레임의 내부에 배치되며, 상기 열교환기에서 생성된 응축수를 모으는 드레인 팬; 및

상기 프레임 내부에 배치되며, 상기 열교환기를 통과하면서 냉각된 공기를 상기 토출구 측으로 가이드 하는 유로 가이드를 포함하고,

상기 흡입구는, 상기 팬의 중심(C) 보다 하방에 위치되고,

상기 토출구는, 상기 팬의 중심(C) 보다 상방에 위치되며,

상기 열교환기는, 적어도 1회 이상 절곡되어, 절곡된 부분이 상기 열교환기의 최저점부가 되도록 배치되고,

상기 열교환기의 최저점부는, 상기 팬의 중심(C) 보다 낮게 위치되고, 상기 흡입구 보다 높게 위치되고,

상기 유로 가이드는,

상기 냉각된 공기를 상기 토출구 측으로 가이드 하는 가이드면과, 상기 가이드면과 소정 각도를 이루며 상기 프레임의 개구된 배면을 통해 유입된 공기를 상기 가이드면 측으로 이동하는 것을 차단하는 차단면을 포함하고,

상기 가이드면과 상기 차단면은 하측으로 갈수록 가까워지도록 배치되는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 열교환기, 상기 팬, 상기 팬을 구동하기 위한 모터 및 컨트롤 박스가 조립되어 완성되는 컴포넌트 어셈블리를 더 포함하고,

상기 프레임은 배면이 개구되며, 상기 컴포넌트 어셈블리가 상기 프레임의 배면을 통하여 상기 프레임에 수용되는 공기 조화기의 실내기.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 컨트롤 박스는 상기 모터가 수용되기 위한 모터 수용부와, 상기 모터 수용부에 수용된 상기 모터가 안착되는 모터 안착부를 포함하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 컴포넌트 어셈블리는, 상기 모터 안착부에 안착된 상기 모터를 커버하며, 상기 컨트롤 박스에 결합되는 모터 커버를 더 포함하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 컨트롤 박스는 상기 프레임에 체결되기 위한 체결부를 포함하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 6

제 2 항에 있어서,

상기 컴포넌트 어셈블리는 상기 열교환기를 지지하는 다수의 서포터를 더 포함하며, 상기 다수의 서포터 중 하나 이상에는 상기 프레임에 체결되기 위한 체결부가 구비되는 공기 조화기의 실내기.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 드레인 팬은 상기 다수의 서포터 중 하나 이상에 결합되는 공기 조화기의 실내기.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 유로 가이드는 상기 다수의 서포터 중 하나 이상에 결합되는 공기 조화기의 실내기.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 드레인 팬은 상기 프레임의 측면 또는 하면에 결합되며, 상기 열교환기의 최저점부에 배치되는 공기 조화기의 실내기.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 유로 가이드는 상기 프레임의 상면 또는 측면에 결합되는 공기 조화기의 실내기.

청구항 11

제 2 항에 있어서,

상기 프레임의 내면에는 상기 컴포넌트 어셈블리가 체결되기 위한 체결부가 구비되는 공기 조화기의 실내기.

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 명세서는 공기 조화기의 실내기 및 그의 조립방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 공기 조화기는 사용자에게 보다 쾌적한 실내 환경을 조성하기 위하여 압축기, 응축기, 팽창기, 증발

기로 이루어지는 냉매사이클을 이용하여 실내를 냉난방 시키거나 공기를 정화시키는 기기이다.

- [0003] 상기 공기 조화기는 하나의 실외기에 하나의 실내기가 연결된 공기조화기와, 하나 이상의 실외기에 다수의 실내기를 연결하여 공기조화기를 여러 대 설치한 것과 같은 효과를 얻는 멀티형 공기조화기 등이 있다.
- [0004] 상기 공기 조화기의 실내기는, 새시와, 상기 새시의 전방에 결합되는 프레임을 포함한다.
- [0005] 종래의 실내기의 경우, 흡입구가 실내기의 상측에 형성되고, 토출구가 실내기의 하측에 형성된다. 상기 흡입구가 실내기의 상측에 형성되는 경우 흡입구 측에 먼지가 쌓이는 것을 사용자가 확인하기 어려운 장점은 있으나, 실내기가 냉방운전되는 경우 실내의 더운 공기(냉각된 공기보다 온도가 높음)를 실내기 내에서 강제적으로 하방으로 이동시키므로 풍량이 저하되는 문제가 있다. 뿐만 아니라, 실내기를 기준으로 하측에서 냉각된 저온의 공기가 토출되므로, 냉각 공기가 멀리 토출되지 못하기 때문에 실내 전체를 골고루 냉각하지 못하는 문제가 있다.
- [0006] 또한, 종래의 실내기의 경우, 새시 및 프레임에 각종 부품을 순차적으로 결합시킨 후에 새시와 프레임을 결합하므로, 조립 공정이 복잡한 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명의 목적은, 조립 공정이 간소화되며, 풍량이 향상되고 실내 공간이 골고루 냉각될 수 있는 있는 공기 조화기의 실내기 및 그의 조립방법을 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

- [0008] 일 측면에 따른 공기 조화기의 실내기는, 컨트롤 박스와, 공기와 열교환을 위한 열교환기와, 공기를 송풍하기 위한 팬 및 상기 팬을 구동하기 위한 모터가 조립되어 완성된 컴포넌트 어셈블리; 및 흡입구 및 토출구가 형성되며, 상기 컴포넌트 어셈블리가 결합되는 프레임을 포함한다.
- [0009] 다른 측면에 따른 공기 조화기의 실내기의 조립방법은, 컨트롤 박스와, 공기와 열교환을 위한 열교환기와, 공기를 송풍하기 위한 팬 및 상기 팬을 구동하기 위한 모터로 구성되는 컴포넌트 어셈블리를 조립하는 단계; 및 상기 컴포넌트 어셈블리를 프레임에 수용시킨 후에 상기 컴포넌트 어셈블리를 상기 프레임에 결합시키는 단계를 포함한다.

발명의 효과

- [0010] 제안되는 발명에 의하면, 컴포넌트 어셈블리를 프레임 외부에서 별도로 조립한 후에 상기 프레임에 체결시킬 수 있으므로, 작업 능률이 향상되고 조립 공정이 줄어드는 장점이 있다. 즉, 프레임 내에서 부품을 조립하는 공정이 줄어들 수 있으므로, 작업 편의성이 향상될 수 있다.
- [0011] 또한, 상대적으로 고온의 공기가 실내기의 하측에서 흡입되고, 상기 실내기 내에서 상승하면서 열교환된 후에 상기 실내기의 상측부에서 토출되므로, 상기 실내기 내에서 공기의 유동이 자연스럽게 되므로 상기 실내기 내의 풍량이 증가되는 장점이 있다. 즉, 고온의 공기가 유동하려는 성질을 그대로 이용하므로, 상기 실내기 내에서의 공기 유동이 원활한 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 제1실시 예에 따른 공기 조화기의 실내기의 전면 사시도.
- 도 2는 제1실시 예에 따른 공기 조화기의 실내기의 배면 사시도.
- 도 3은 제1실시 예에 따른 공기 조화기의 실내기의 분해 사시도.
- 도 4는 제1실시 예에 따른 공기 조화기 실내기의 측단면도.
- 도 5는 제1실시 예에 따른 컨트롤 박스의 사시도.
- 도 6은 도 5의 컨트롤 박스에 모터가 안착된 상태를 보여주는 사시도.
- 도 7은 제1실시 예에 따른 실내기가 조립되는 과정을 설명하기 위한 도면.

도 8은 제2실시 예에 따른 공기 조화기의 실내기의 저면도.

도 9는 제2실시 예에 따른 공기 조화기의 실내기의 측단면도.

도 10은 도 9에서 필터가 실내기에서 분리되는 상태를 보여주는 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하에서는 도면을 참조하여 실시 예에 대해서 구체적으로 설명하기로 한다.
- [0014] 이하에서는 벽걸이형 공기 조화기의 실내기에 대해서 설명하기로 한다. 벽걸이형 공기 조화기의 실내기는 실내의 바닥면과 천정면과 이격되는 위치되어 실내 측벽에 설치될 수 있다.
- [0015] 도 1은 제1실시 예에 따른 공기 조화기의 실내기의 전면 사시도이고, 도 2는 제1실시 예에 따른 공기 조화기의 실내기의 배면 사시도이며, 도 3은 제1실시 예에 따른 공기 조화기의 실내기의 분해 사시도이다.
- [0016] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 실시 예의 공기 조화기의 실내기(1)는, 외형을 이루는 프레임(10)과, 상기 프레임(10) 내부에 수용되며 흡입된 실내 공기와 열교환기(20)와, 실내 공기를 유동시키기 위한 팬(40)과, 상기 팬(40)을 회전시키기 위한 모터(30)와, 상기 프레임(10) 내에서 공기의 유동을 가이드하기 위한 유로 가이드(50)와, 상기 열교환기(20)에서 낙하되는 응축수를 모으기 위한 드레인 팬(60)과, 상기 실내기(1)의 작동 제어를 위한 컨트롤 박스(80)를 포함할 수 있다.
- [0017] 상세히, 상기 프레임(10)은 상기 실내기(1)의 전면, 양측면, 상면 및 하면 외관을 형성할 수 있다. 즉, 상기 프레임(10)은 배면 개구를 가진다. 상기 프레임(10)의 배면 개구는 도시되지는 않았으나, 상기 실내기(1)를 벽에 설치하기 위한 설치 패널에 의해서 커버될 수 있다.
- [0018] 상기 프레임(10)의 하면에는 실내 공기가 흡입되기 위한 흡입구(11)가 형성되고, 상기 프레임(10)의 전면에는 상기 열교환기(20)와 열교환된 공기가 토출되는 토출구(12)가 형성된다. 즉, 본 실시 예에서 상기 흡입구(11)는 상기 토출구(12) 보다 낮게 위치된다.
- [0019] 상기 토출구(12)는 상기 프레임(10)의 전면 상측부에 형성될 수 있으나, 이와 달리 상기 프레임(10)의 상면 또는 상기 프레임(10)의 전면 및 상면에 상기 토출구(12)가 형성되는 것도 가능하다.
- [0020] 상기 프레임(10)의 토출구(12)에는 베인(13)이 구비된다. 상기 베인(13)에 의해서 토출되는 공기의 방향이 조절될 수 있다.
- [0021] 상기 프레임(10)에는 상기 프레임(10) 내부로 흡입된 공기를 필터링하기 위한 필터(100)가 구비된다. 상기 필터(100)는 상기 흡입구(11)의 하류에 구비된다. 따라서, 상기 흡입구(11)를 통과한 공기가 상기 필터(100)에 의해서 필터링될 수 있다. 상기 필터(100)는 상기 프레임(10)의 배면 개구를 통하여 외부로 인출될 수 있다. 다른 예로서, 상기 프레임(10) 하면에 필터(100)의 인출입을 위한 홀 및 커버가 형성되고, 상기 홀을 통하여 상기 필터(100)가 상기 프레임(10)에 인출입될 수 있다.
- [0022] 상기 열교환기(20)는 열교환 면적을 증가시키기 위하여 1회 이상 절곡될 수 있으나, 본 실시 예에서 열교환기의 구조에는 제한이 없음을 밝혀둔다. 상기 열교환기(20)의 양측에는 서포터(71, 72)가 결합된다. 상기 열교환기(20)는 상기 서포터(71, 72)에 지지된다. 상기 서포터(71, 72)는 상기 열교환기(20)의 일측을 지지하는 제1서포터(71)와 상기 열교환기(20)의 타측을 지지하는 제2서포터(72)를 포함한다. 따라서, 상기 각 서포터(71, 72)는 상기 열교환기(20)와 대응되는 형상으로 형성되는 열교환기 안착부(73)를 포함한다.
- [0023] 상기 팬(40)은 일 레로 횡류팬일 수 있다. 상기 팬(40)은 상기 각 서포터(71, 72)를 관통할 수 있다. 따라서, 상기 각 서포터(71, 72)에는 상기 팬(40)이 관통하기 위한 홀(74)이 형성될 수 있다. 이와 달리 상기 제1서포터(71)에 상기 팬(40)이 관통하기 위한 홀이 형성되고, 상기 제2서포터(72)에는 상기 팬(40)이 안착되기 위한 안착부가 형성되는 것도 가능하다.
- [0024] 상기 제1및 제2서포터(71, 72) 중에서 하나 이상의 서포터에는 상기 프레임(10)에 체결되기 위한 체결부(75)가 형성될 수 있다.
- [0025] 상기 모터(30)의 축은 상기 팬(40)의 일측에 연결된다. 이 때, 상기 모터(30)의 축은 상기 제1서포터(71)의 홀을 관통할 수 있다. 상기 모터(30)는 상기 컨트롤 박스(80)에 안착될 수 있다. 그리고, 상기 컨트롤 박스(80)에 안착된 상기 모터(30)는 모터 커버(90)에 의해서 커버될 수 있다.

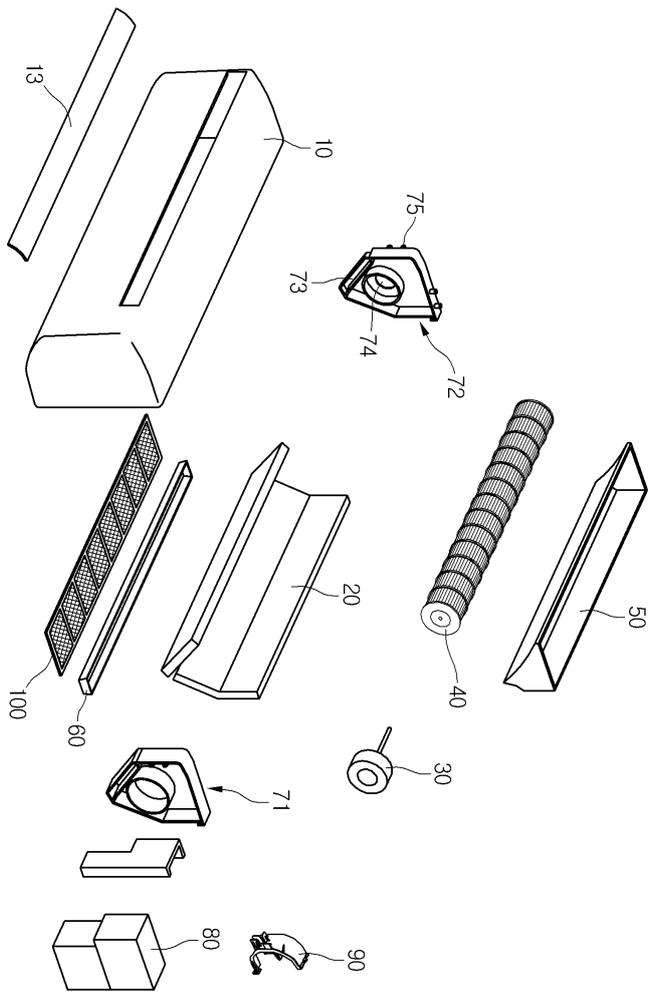
- [0026] 이하에서는 상기 실내기의 내부 구조에 대해서 상세하게 설명하기로 한다.
- [0027] 도 4는 제1실시 예에 따른 공기 조화기 실내기의 측단면도이다.
- [0028] 도 4에서 우측이 실내기(1)의 앞쪽 부분이고 좌측이 실내기의 뒷쪽 부분이다.
- [0029] 도 3 및 도 4를 참조하면, 상기 흡입구(11)의 하류에 상기 열교환기(20)가 배치되고, 상기 열교환기(20)의 하류에 상기 팬(40)이 배치된다. 즉, 상기 팬(40)이 회전되면, 실내 공기가 상기 흡입구(11)를 통하여 상기 프레임(10) 내부로 흡입된 후에 상기 열교환기(20)를 통과한 다음 상기 팬(40) 측으로 유동하게 된다.
- [0030] 도 4에서 상기 팬(40)의 중심(C)을 기준으로 상기 실내기(1)를 X축과 Y축으로 구분할 때, 상기 실내기(1) 측단면은 4개의 영역으로 구분될 수 있다.
- [0031] 그리고, 상기 실내기(1)의 4개의 영역은 실내기의 앞쪽 상단이 제1사분면으로 정의될 수 있고, 제1사분면을 기준으로 반시계 방향으로 제2사분면 내지 제4사분면으로 정의될 수 있다. 즉, 제2사분면은 실내기의 뒤쪽 상단이고, 제3사분면은 실내기의 뒷쪽 하단이며, 제4사분면은 실내기의 앞쪽 하단이다. 본 실시 예에서 상기 4개의 영역은 상기 팬(40)의 중심(C)을 기준으로 구분되기 때문에 상기 팬(40)의 위치가 가변되면 상기 4개의 영역의 크기도 가변될 수 있다. 본 실시 예에서 상기 팬(40)의 중심(C)은 상기 프레임(10)(실내기)의 높이를 이등분하는 선(L) 보다 낮게 위치된다.
- [0032] 위와 같이 상기 실내기를 4개의 사분면으로 구분할 때, 상기 흡입구(11)의 적어도 일부는 제3사분면에 위치될 수 있고, 상기 토출구(12)는 제1사분면에 위치될 수 있다. 도 4에는 일례로 상기 흡입구(11)의 전체가 제3사분면에 위치되는 것이 도시되나 이와 달리 상기 흡입구(11)가 제3사분면 및 제4사분면에 형성되는 것도 가능하다. 이 경우, 상기 흡입구를 통하여 흡입된 공기는 상기 실내기 내에서 상승하면서 실내기의 앞쪽을 향하여 유동하게 된다. 그리고, 상기 팬(40)의 중심(C)은 상기 흡입구(11) 보다 상기 실내기(1)의 전면(프레임의 전면)에 가깝게 위치된다.
- [0033] 즉, 본 실시 예에서 상기 흡입구(11)는 상기 팬(40)의 중심(C) 보다 하방에 위치되고, 상기 토출구(12)는 상기 팬(40)의 중심(C) 보다 상방에 위치된다. 따라서, 상기 팬(40)은 상기 흡입구(11) 보다 높게 위치되고, 상기 토출구(12) 보다 낮게 위치된다.
- [0034] 상기 실내기(1)가 냉방 운전되는 경우, 실내 공기는 실내기에서 열교환된 공기(이하 '냉각 공기'라 함) 보다 상대적으로 온도가 높다. 그리고, 고온의 공기는 상승하려고 하고 저온의 공기는 하강하려는 성질을 갖는다.
- [0035] 위와 같은 흡입구 및 토출구의 배치에 의하면, 상대적으로 고온의 공기가 실내기의 하방에서 흡입되고, 상기 실내기 내에서 상승하면서 열교환된 후에 상기 실내기의 상측부에서 전방으로 토출되므로, 상기 실내기 내에서 공기의 유동이 자연스럽게 되므로 상기 실내기 내의 풍량이 증가되는 장점이 있다. 즉, 고온의 공기가 유동하려는 성질을 그대로 이용하므로, 상기 실내기 내에서의 공기 유동이 원활한 장점이 있다.
- [0036] 또한, 냉각 공기가 실내기의 상측부에서 토출될 때 실내기의 하측부에서 토출될 때보다 멀리 유동할 수 있게 되므로, 실내 전체가 골고루 냉각될 수 있게 된다.
- [0037] 한편, 상기 열교환기(20)는 제1부분(21)과 제2부분(22) 및 제3부분(23)을 포함할 수 있다. 상기 제1부분 내지 제3부분은 상기 열교환기(20)의 일 구성으로서 열교환기(20)의 형태에 따라 구분될 수 있다. 다른 예로서, 상기 열교환기(20)는 별도의 독립적으로 3개로 구성되어 제1열교환기, 제2열교환기, 제3열교환기를 포함할 수 있다.
- [0038] 상기 제1부분(21)과 제2부분(22)은 소정 각도를 이루도록 배치되고, 상기 제2부분(22)과 제3부분(23) 또한 소정 각도를 이루도록 배치될 수 있다. 이 때, 상기 제1부분(21)의 적어도 일부는 제4사분면에 위치될 수 있고, 상기 제2부분(22)의 적어도 일부는 제3사분면에 위치될 수 있으며, 상기 제3부분(23)의 적어도 일부는 제2사분면에 위치될 수 있다.
- [0039] 물론, 상기 열교환기(20)의 형태에 따라서 상기 제1부분(21) 및 제3부분(23) 중 하나 이상의 부분은 생략될 수 있다.
- [0040] 그리고, 상기 열교환기(20)가 절곡되지 않고 직선형으로 형성되는 등 열교환기의 형태에는 제한이 없으나, 상기 열교환기(20)의 적어도 일부는 제3사분면에 위치되는 것이 바람직하다.
- [0041] 본 실시 예에서, 상기 제1부분(21)과 상기 제2부분(22)의 연결 부위(열교환기(20)의 절곡부(다수의 절곡부인 경우 어느 한 절곡부))가 상기 열교환기(20)의 최저점부가 되도록 상기 열교환기(20)가 배치된다. 즉, 상기 제1부

분(21)과 상기 제2부분(22)은 하측으로 갈수록 거리가 줄어들도록 배치된다.

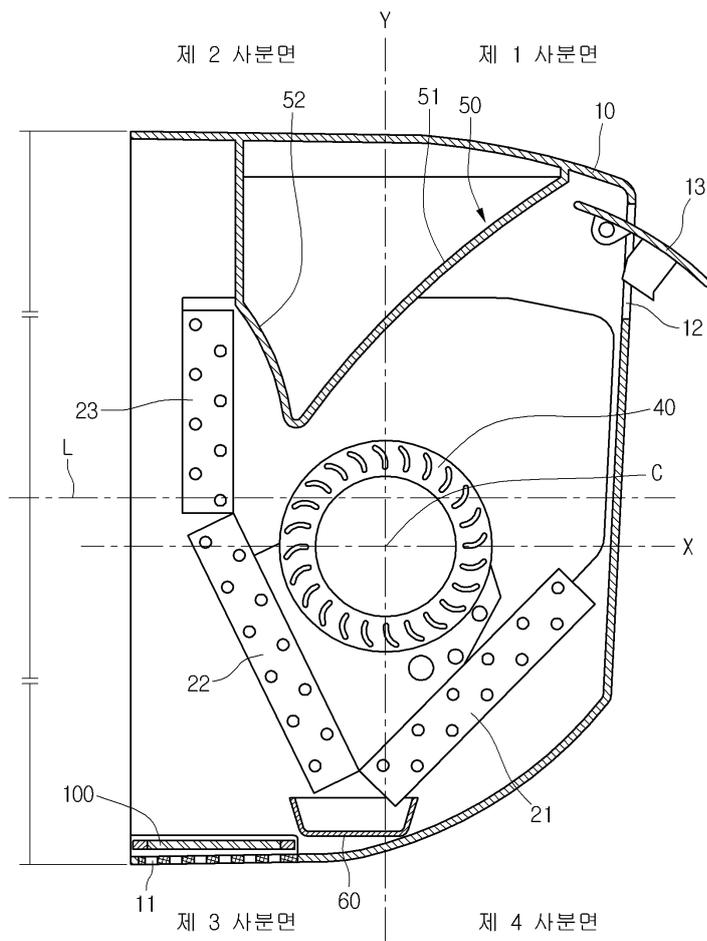
- [0042] 그리고, 상기 열교환기(20)의 최저점부는 상기 팬(40)의 중심(C) 보다 낮게 위치하고, 상기 흡입구(11) 보다 높게 위치한다. 또한, 상기 팬(40)의 중심(C)은 상기 열교환기(20)의 최저점부 보다 상기 실내기(프레임)의 전면에 더 가깝게 위치된다. 상기 열교환기(20)의 최저점부는 제3사분면에 위치될 수 있다.
- [0043] 그리고, 상기 열교환기(20)의 최저점부와 대응한 위치에 상기 드레인 팬(60)이 배치된다. 상기 열교환기(20)의 최저점부는 상기 드레인 팬(60)과 비접촉하거나 상기 드레인 팬(60)에 안착될 수 있다.
- [0044] 그리고, 상기 드레인 팬(60)은 상기 팬(40)의 중심(C)과 상하 방향으로 오버랩될 수 있다.
- [0045] 본 실시 예에 의하면, 상기 열교환기(20)가 다수 부분으로 구성되더라도 상기 열교환기의 절곡부가 최저점부를 형성하도록 배치되므로, 단일의 드레인 팬을 이용하여 응축수를 모으는 것이 가능하게 되어 상기 실내기의 구조가 간단해지는 장점이 있다.
- [0046] 물론, 상기 열교환기가 직선형인 경우에는 상기 열교환기는 상기 실내기 내에서 경사지게 배치될 수 있으며, 상기 열교환기의 최저점부 측에 상기 드레인 팬이 위치될 수 있다.
- [0047] 상기 드레인 팬(60)은 상기 프레임(10)의 하면 또는 측면에 결합되거나, 상기 제1및 제2서포터(71, 72) 중 하나 이상에 후크 또는 스크류 등에 의해서 결합될 수 있다. 그리고, 상기 드레인 팬(60)은 상기 흡입구(11) 보다 높게 위치될 수 있다.
- [0048] 상기 유로 가이드(50)는 상기 팬(40)의 중심(C) 보다 상방에 위치된다. 즉, 상기 유로 가이드(50)의 저점부가 상기 팬(40)의 중심(C) 보다 높게 위치된다.
- [0049] 상기 열교환기(20)를 통과하면서 냉각된 공기는 상기 유로 가이드(50)에 의해서 상기 토출구(12) 측으로 유동하게 된다.
- [0050] 상기 유로 가이드(50)는 상기 제1및 제2서포터(71, 72) 중 하나 이상에 고정되거나 상기 프레임(10)의 상면 또는 측면에 후크 또는 스크류 등에 의해서 결합될 수 있다. 다른 예로서, 상기 유로 가이드(50)는 상기 프레임(10)과 일체로 형성될 수 있다.
- [0051] 본 실시 예에 의하면, 상기 유로 가이드(50)를 별도의 물품으로 형성하거나 상기 유로 가이드(50)가 상기 프레임(10)에 형성됨에 따라 상기 실내기의 구조가 간단한 장점이 있다.
- [0052] 상기 유로 가이드(50)는, 냉각 공기를 가이드하는 가이드면(51)과, 상기 가이드면(51)과 소정 각도를 이루며 연장되며 더운 공기를 가이드면(51) 측으로 이동하는 것을 차단하는 차단면(52)을 포함한다. 상기 가이드면(51)과 상기 차단면(52)은 하측으로 갈수록 가까워지도록 배치된다.
- [0053] 본 실시 예에 의하면, 실내기가 설치된 상태에서 상기 프레임(10)의 배면 개구를 통하여 공기가 흡입되더라도 상기 차단면(52)에 의해서 실내 공기가 상기 가이드면(51)에 접촉하는 것이 차단되므로, 상기 가이드면(51)에서 응축수가 생성되는 것이 방지될 수 있다.
- [0054] 도 5는 제1실시 예에 따른 컨트롤 박스의 사시도이고, 도 6은 도 5의 컨트롤 박스에 모터가 안착된 상태를 보여주는 사시도이다.
- [0055] 도 5를 참조하면, 본 실시 예의 컨트롤 박스(80)는, 상기 실내기(1)를 제어하기 위한 각종 전기 또는 전자 부품을 포함할 수 있다.
- [0056] 상기 컨트롤 박스(80)는, 상기 모터(30)의 일부 또는 전부를 수용하기 위한 모터 수용부(81)를 포함한다. 그리고, 상기 모터 수용부(81)에는 상기 모터(30)가 안착되기 위한 하나 이상의 모터 안착부(82)가 형성된다. 상기 모터 안착부(82)는 상기 모터 수용부(81) 측으로 돌출될 수 있으며, 적어도 일부는 상기 모터(30)와 대응되도록 라운드질 수 있다.
- [0057] 상기 모터(30)가 상기 모터 안착부(82)에 안착된 상태에서 상기 모터 커버(90)가 상기 모터(30)를 커버한다. 상기 모터 커버(90)가 상기 모터(30)를 커버한 상태에서 상기 모터 커버(90)는 상기 컨트롤 박스(80)에 후크 또는 스크류 등에 의해서 고정될 수 있다. 그리고, 상기 모터 커버(90)의 적어도 일부는 상기 모터(30)와 대응되도록 라운드질 수 있다. 즉, 본 실시 예에서, 상기 컨트롤 박스(80) 및 상기 모터 커버(90)는 상기 모터(30)의 위치를 고정하는 역할을 한다.

- [0058] 상기 모터 커버(90)는 상기 모터(30)의 축의 일부를 커버할 수도 있다.
- [0059] 상기 컨트롤 박스(80)에는 상기 프레임(10)에 고정되기 위한 하나 이상의 체결부(83)가 형성될 수 있다.
- [0060] 본 실시 예에 의하면, 상기 모터(30)가 상기 컨트롤 박스(80)에 수용되어 위치가 고정되므로, 상기 실내기(1)가 콤팩트해질 수 있는 장점이 있으며, 모터(30)의 위치를 고정하기 위한 부품이 최소화되고 구조가 간단해지는 장점이 있다.
- [0061] 도 7은 제1실시 예에 따른 실내기가 조립되는 과정을 설명하기 위한 도면이다.
- [0062] 도 3 내지 도 7을 참조하면, 실내기의 조립을 위하여, 모터(30)를 컨트롤 박스(80)의 모터 수용부(81)에 수용시킨다. 그러면, 상기 모터(30)가 상기 모터 안착부(82)에 안착된다. 그 다음, 상기 모터 커버(90)를 상기 컨트롤 박스(80)에 결합시킨다.
- [0063] 그리고, 상기 각 서포터(71, 72)에 상기 열교환기(20)와 상기 팬(40)을 조립한다. 이 때, 상기 팬(40)은 상기 제1서포터(71)의 홀(74)을 관통하거나 홀(74) 상에 위치될 수 있다. 그 다음, 상기 팬(40)에 상기 모터(30)의 축을 결합시킨다.
- [0064] 본 실시 예에서 상기 컨트롤 박스(80), 모터(30), 모터 커버(90), 열교환기(20), 서포터(71, 72) 및 팬(40)이 조립된 어셈블리를 컴포넌트 어셈블리(110)라 이름할 수 있다.
- [0065] 이 때, 상기 유로 가이드(50) 및 드레인 팬(60)은 상술한 바와 같이 상기 컴포넌트 어셈블리(110)의 구성을 이루거나 상기 컴포넌트 어셈블리(110)와 별도로 프레임(10)에 조립될 수 있다.
- [0066] 상기 컴포넌트 어셈블리(110)를 조립한 후에는 상기 컴포넌트 어셈블리(110)를 상기 프레임(10)의 배면 개구를 통하여 상기 프레임(10)에 삽입한다. 그 다음, 상기 컴포넌트 어셈블리(110)를 상기 프레임(10)에 결합시키면, 상기 실내기(1)의 조립은 완료된다. 즉, 상기 컨트롤 박스(80) 및 상기 서포터(71, 72)를 상기 프레임에 결합시키면 상기 실내기의 조립은 완료된다. 일례로, 상기 프레임(10)에는 상기 컨트롤 박스(80)의 체결부(83) 및 상기 서포터(71, 72)의 체결부(75)와 스크류에 의해서 체결되기 위한 체결부(15, 16)가 형성될 수 있다. 본 실시 예에서 컴포넌트 어셈블리의 조립방법에는 제한이 없으며, 후크 방식, 자석 결합 방식 등 다양한 방식이 적용될 수 있음을 밝혀둔다.
- [0067] 본 실시 예에 의하면, 컴포넌트 어셈블리(110)를 프레임 외부에서 별도로 조립한 후에 상기 프레임(10)에 체결시킬 수 있으므로, 작업 능률이 향상되고 조립 공정이 줄어드는 장점이 있다. 즉, 프레임 내에서 부품을 조립하는 공정이 줄어들 수 있으므로, 작업 편의성이 향상될 수 있다.
- [0068] 도 8은 제2실시 예에 따른 공기 조화기의 실내기의 저면도이고, 도 9는 제2실시 예에 따른 공기 조화기의 실내기의 측단면도이며, 도 10은 도 9에서 필터가 실내기에서 분리되는 상태를 보여주는 도면이다.
- [0069] 본 실시 예는 다른 부분에 있어서는 제1실시 예와 동일하고 다만, 필터의 인출입 방법에 있어서 차이가 있다. 따라서 이하에서는 본 실시 예의 특징적인 부분에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0070] 도 8 내지 도 10을 참조하면, 상기 프레임(10)의 저면에는 필터의 인출입을 위한 개구부(130)가 형성된다. 그리고, 상기 프레임(10)에는, 흡입구(141)가 형성된 흡입그릴(140)이 결합될 수 있다. 상기 흡입그릴(140)은 상기 프레임(10)에 후크 또는 스크류 등에 의해서 결합될 수 있다. 상기 흡입그릴(140)은 상기 개구부(130)를 커버하며, 실내기의 외관 일부를 형성한다.
- [0071] 상기 흡입그릴(140)은 필터(150)를 지지한다. 본 실시 예에서 상기 필터(150)는 상기 흡입그릴(140)과 일체로 형성되거나 상기 흡입그릴(140)에 결합될 수 있다.
- [0072] 상기 필터(150)는 상기 흡입그릴(140)의 흡입구(141)를 통하여 흡입된 공기를 필터링하기 위한 제1필터(151)와, 상기 프레임(10)의 배면 개구를 통하여 흡입될 수 있는 공기를 필터링하기 위한 제2필터(152)를 포함한다. 즉, 상기 제2필터(152)는 상기 제1필터(151)에서 경사지게 연장되며, 상기 프레임(10)의 배면 개구를 커버한다. 상기 제1필터(151)와 상기 제2필터(152)는 일체형 필터이거나 별도의 필터일 수 있다.
- [0073] 상기 제2필터(152)는 상기 열교환기 및 팬 보다 상기 실내기의 후측에 더 가깝게 위치된다. 즉, 상기 프레임(10)의 배면 개구와 열교환기(20) 사이에 상기 제2필터(152)가 위치된다.
- [0074] 상기 프레임(10)에는 상기 제2필터(152)를 안내하며 상기 제2필터(152)를 지지하는 다수의 필터 가이드(132)가 형성된다.

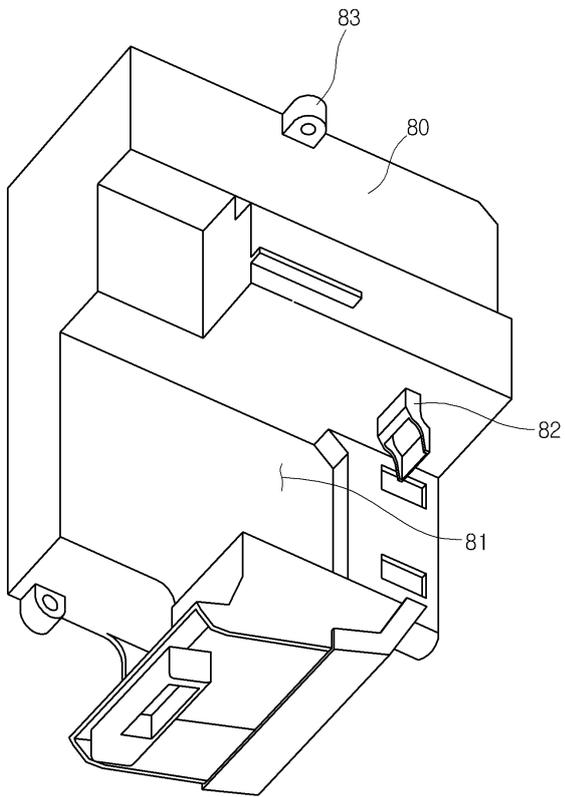
도면3



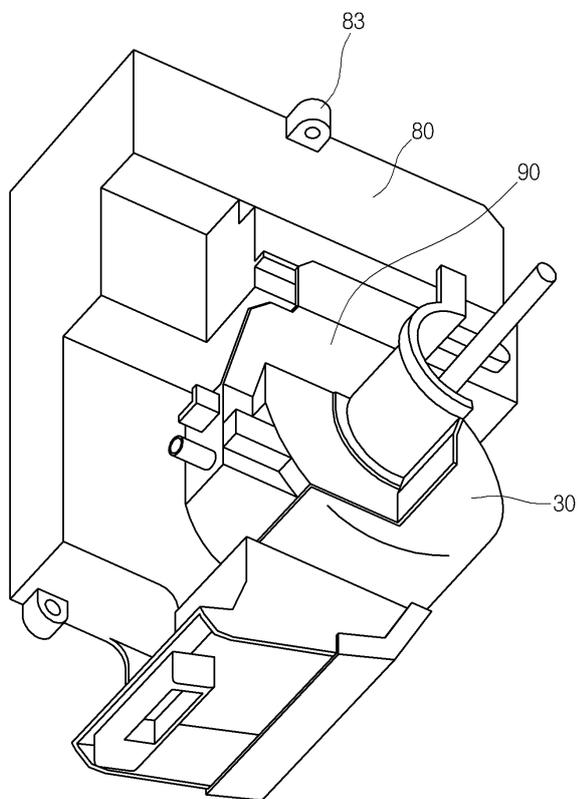
도면4



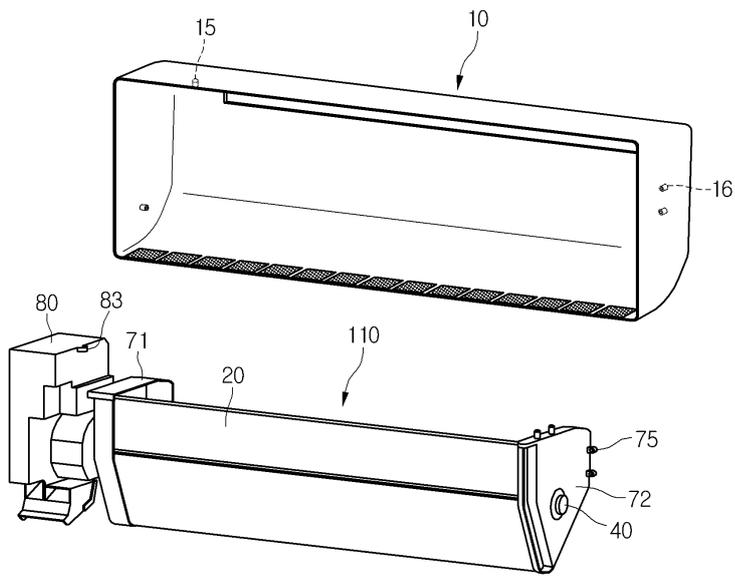
도면5



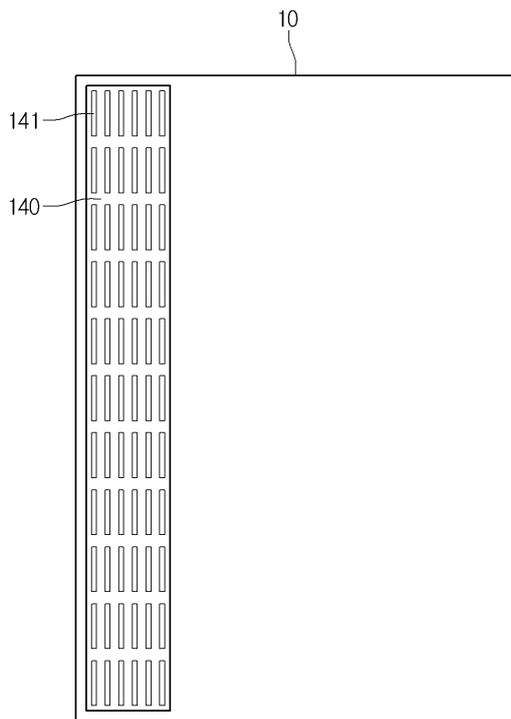
도면6



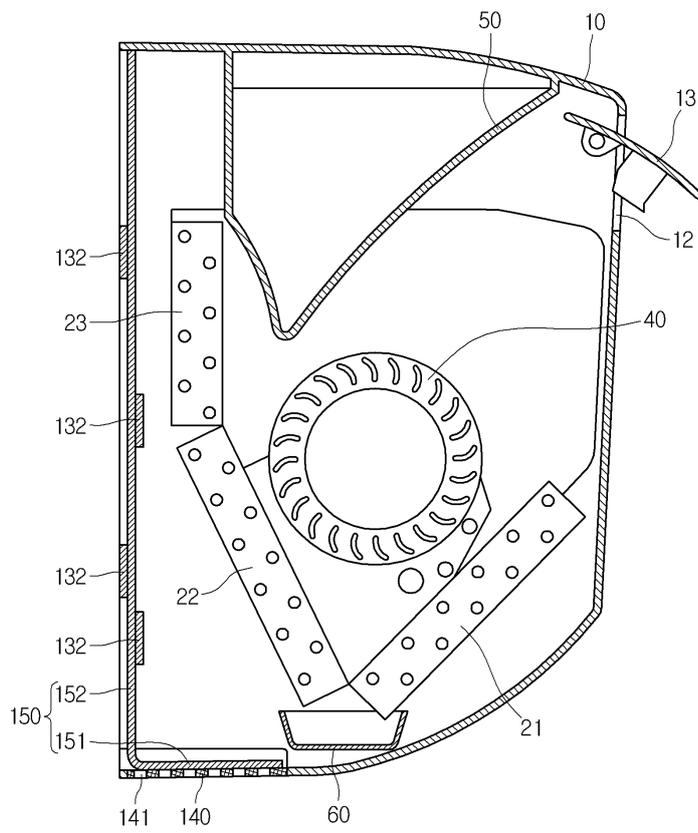
도면7



도면8



도면9



도면10

