



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년10월08일
(11) 등록번호 10-1315604
(24) 등록일자 2013년09월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 1/00 (2011.01) F24F 13/08 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-0004226
(22) 출원일자 2006년01월16일
심사청구일자 2011년01월07일
(65) 공개번호 10-2007-0075681
(43) 공개일자 2007년07월24일
(56) 선행기술조사문헌
JP07055184 A
KR1020040014755 A
KR1020050119735 A
JP2004184051 A

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
손양모
경상남도 창원시 마산회원구 팔용로 62-1, 서안
양덕 타운 1613호 (양덕동)
주정원
경상남도 창원시 성산구 창이대로707번길 26-17
(사과동)
(74) 대리인
서교준

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 이충석

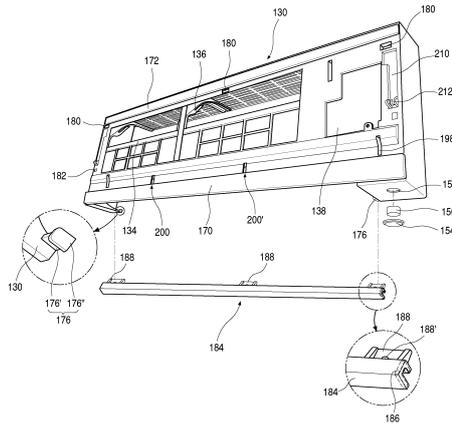
(54) 발명의 명칭 공기조화기의 실내기

(57) 요약

본 발명은 전면프레임의 하단 양측을 연결하는 연결프레임이 착탈 가능하도록 구성되는 공기조화기의 실내기에 관한 것이다.

본 발명에 의한 공기조화기의 실내기는, 전면프레임과 메인샤시로 이루어지는 케이싱과; 상기 케이싱의 전방에 설치되어, 전면 외관을 형성하는 전면패널과; 상기 전면패널의 일측에 이동 가능하게 설치되어, 토출구를 개폐하는 토출패널과; 상기 케이싱의 하단에 형성되어, 공기의 하방 토출을 가이드하는 토출베인과; 상기 전면프레임에 착탈 가능하게 설치되는 연결프레임을 포함하고, 상기 연결프레임의 양단과 상기 전면프레임의 저면 양단에는, 서로 대응되는 형상으로 성형되어 체결되는 후크홈과 체결후크가 각각 형성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도5b



특허청구의 범위

청구항 1

전면프레임과 메인샤시로 이루어지는 케이싱과;

상기 케이싱의 전방에 설치되어, 전면 외관을 형성하는 전면패널과;

상기 전면패널의 일측에 이동 가능하게 설치되어, 토출구를 개폐하는 토출패널과;

상기 케이싱의 하단에 형성되어, 공기의 하방 토출을 가이드하는 토출베인과;

상기 전면프레임에 착탈 가능하게 설치되는 연결프레임을 포함하고,

상기 연결프레임의 양단과 상기 전면프레임의 저면 양단에는,

서로 대응되는 형상으로 성형되어 체결되는 후크홈과 체결후크가 각각 형성되는 것을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 연결프레임은,

상기 메인샤시의 하단에도 체결됨을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 연결프레임과 상기 메인샤시는 스크류(screw)에 의해 체결됨을 특징으로 하는 공기조화기의 실내기.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0033] 본 발명은 공기조화기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 전면프레임의 하단 양측을 연결하는 연결프레임이 착탈 가능하도록 구성되는 공기조화기의 실내기에 관한 것이다.
- [0034] 일반적으로, 공기 조화기는 실내의 쾌적한 공기조화를 목적으로 공기를 냉각시켜 실내에 순환시키는 장치이다. 이러한 공기 조화기는 모든 부품들이 하나의 유니트(unit)에 구비되는 일체형과, 실내기 및 실외기로 나누어지는 분리형으로 크게 대별될 수 있다.
- [0035] 도 1에는 종래 기술에 의한 분리형 공기조화기의 실내기 내부구성이 분해사시도로 도시되어 있다.
- [0036] 도시된 바에 의하면, 메인샤시(1)가 실내기의 프레임을 형성하고 있다. 상기 메인샤시(1)의 전면에는 전면프레임(3)이 장착되어 실내기의 외관이 구성된다. 그리고 전면프레임(3)이 장착되는 메인샤시(1)는 실내의 벽에 장착된다.
- [0037] 상기 메인샤시(1)와 전면프레임(3) 사이에는 이하에서 설명할 다수개의 부품이 장착되는 공간이 형성된다.
- [0038] 한편 상기 메인샤시(1)와 전면프레임(3)에 의해 형성되는 실내기의 외관은 도면에서 보이지는바와 같이 전체적으로 전방을 향해 돌출 형성된다.
- [0039] 상기 전면프레임(3)의 전방에는 전면흡입그릴(5)이 형성된 흡입패널(7)이 구비되어 상기 실내기의 전면 외관을 형성한다. 그리고 상기 흡입패널(7)의 상단에는 힌지부(도시되지 않음)가 구비되어 상기 흡입패널(7)이 회동

할 수 있게 한다.

- [0040] 상기 전면흡입그릴(5)은 공기조화를 위한 공간에서 흡입되는 공기가 실내기의 내부로 흡입되는 통로가 되며, 상기 흡입패널(7)과 일체로 이루어진다. 한편 상기 전면프레임(3)의 상면에도 좌우로 길게 상면흡입그릴(3')이 형성되고, 이러한 상기 상면흡입그릴(3')은 상기 전면프레임(3)과 일체로 형성되거나 별도로 분리 구비된다.
- [0041] 상기 전면프레임(3)의 후방에는 열교환기(9)가 설치된다. 상기 열교환기(9)는 상기 전면흡입그릴(5)과 상면흡입그릴(3')을 통해 흡입된 공기가 통과하면서 열교환되도록 하는 것이다. 그리고 상기와 같은 열교환기(9)의 전면에는 흡입되는 공기를 정화하는 필터(9')가 설치된다.
- [0042] 상기 열교환기(7)의 후방에는 횡류팬(10)이 설치된다. 상기 횡류팬(10)은 공기조화를 위한 공간의 공기를 흡입하고, 다시 공기조화를 위한 공간으로 공기를 토출하는 역할을 한다. 그리고 상기 횡류팬(10)의 우측에는 횡류팬(10)에 회전동력을 제공하는 팬모터(10')가 설치되고, 상기 횡류팬(10)에 의해 형성되는 기류를 안내하기 위한 구성이 상기 메인샤시(1)의 내측에 일체로 더 형성된다.
- [0043] 한편 상기 열교환기(9)를 통과하면서 열교환된 공기는 상기 횡류팬(10)에 의해 공기조화를 위한 공간으로 토출되는데, 이를 위해 상기 메인샤시(1)와 전면프레임(3)의 하단에는 토출그릴(11)이 설치된다.
- [0044] 상기 토출그릴(11)의 내부에는 상기 횡류팬(10)을 거쳐온 공기를 공기조화를 위한 공간으로 안내하는 토출유로(13)가 형성되어 있다. 그리고 상기 토출유로(13)의 내부에는 토출되는 공기의 방향을 상하로 조절하는 베인(15)과 좌우로 조절하는 루버(16)가 설치된다. 상기 루버(16)는 다수개가 구비되는데, 이러한 다수개의 루버(16)는 링크(도시되지 않음)에 의해 연결되어 동시에 동작된다.
- [0045] 상기 전면프레임(3)의 하단부 대략 중앙에는 공기조화기의 동작상태를 표시하는 표시부(19)가 구비된다.
- [0046] 또한, 상기 전면프레임(3)의 하단에는 상기 횡류팬(10)에 의해 강제 유동되는 공기가 토출되는 토출구(21)가 좌우로 형성되며, 이러한 전면프레임(3)의 하단 양단은 연결프레임(23)에 의해 서로 지지된다. 그리고, 상기 연결프레임(23)은 상기 전면프레임(3)의 저면 양단과 일체로 형성된다.
- [0047] 이와 같은 종래 분리형 공기조화기에는 다음과 같은 문제점이 있다.
- [0048] 상기 전면프레임(3)의 저면 양단에 구비되는 연결프레임(23)은 전면프레임(3)과 일체로 형성되어 착탈이 불가능하므로, 상기 토출그릴(11)과 베인(15) 및 루버(16) 등과 같은 인접 부품의 조립 및 애프터서비스 작업시 장애가 되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0049] 따라서 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 전면프레임의 저면 양단을 서로 연결 지지하는 연결프레임이 착탈 가능하게 설치되는 공기조화기의 실내기를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- [0050] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 공기조화기의 실내기는, 전면프레임과 메인샤시로 이루어지는 케이싱과; 상기 케이싱의 전방에 설치되어, 전면 외관을 형성하는 전면패널과; 상기 전면패널의 일측에 이동 가능하게 설치되어, 토출구를 개폐하는 토출패널과; 상기 케이싱의 하단에 형성되어, 공기의 하방 토출을 가이드하는 토출베인과; 상기 전면프레임에 착탈 가능하게 설치되는 연결프레임을 포함하고, 상기 연결프레임의 양단과 상기 전면프레임의 저면 양단에는, 서로 대응되는 형상으로 성형되어 체결되는 후크홈과 체결후크가 각각 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0051] 상기 연결프레임은, 상기 메인샤시의 하단에도 체결됨을 특징으로 한다.
- [0052] 삭제
- [0053] 상기 연결프레임과 상기 메인샤시는 스크류(screw)에 의해 체결됨을 특징으로 한다.
- [0054] 이와 같은 본 발명에 의하면, 제품 조립과 애프터서비스시 작업능률이 향상되는 이점이 있다.
- [0055] 이하 상기한 바와 같은 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고하여 상세히 설명한다.
- [0056] 도 2a와 도 2b에는 본 발명에 의한 공기조화기 실내기의 외관이 사시도로 도시되어 있으며, 도 3에는 본 발명에

의한 공기조화기의 실내기가 분해사시도로 도시되어 있고, 도 4에는 본 발명에 의한 공기조화기의 실내기 단면이 도시되어 있다.

- [0057] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 공기조화기의 실내기(100)는 대략 사각통상으로 이루어지며, 케이싱(102)에 의해 전체적인 골격이 형성된다. 즉, 도시된 바와 같이, 후면 외관 및 후반부의 대략적인 골격은 메인샤시(110)와 아래에서 설명할 전면프레임(130)으로 이루어지는 케이싱(102)에 의해 전체적인 골격이 형성된다.
- [0058] 보다 구체적으로는, 상기 메인샤시(110)는 상대적으로 후측에 위치하여 후면 외관을 형성하는 후방샤시부(110')와, 상기 후방샤시부(110')의 전방에 위치하는 전방샤시부(110'')로 나누어진다.
- [0059] 상기 메인샤시(110)의 상면에는 실내공기가 유입되는 흡입구(112)가 상하로 관통 형성되고, 이러한 흡입구(112)는 아래에서 설명할 흡입그릴(132)에 의해 차폐된다.
- [0060] 상기 전방샤시부(110'')에는 다수의 부품이 설치된다. 즉, 공기의 유동을 발생시키는 송풍팬(114), 상기 송풍팬(114)에 회전 동력을 제공하는 모터어셈블리(116) 그리고 열교환이 일어나는 열교환기(118) 등의 다수 부품이 설치된다.
- [0061] 상기 송풍팬(114)은 좌우로 길게 형성되는 횡류팬으로 구성됨이 바람직하며, 상기 흡입구(112)를 통해 유입되는 공기가 하측으로 아래에서 설명할 토출베인(122)을 통해 실내기(100) 외부로 토출되도록 공기의 유동을 강제하게 된다.
- [0062] 상기 모터어셈블리(116)는 도시된 바와 같이, 상기 송풍팬(114)의 우측에 설치되어, 외부로부터 인가되는 전원 에 의해 회전 동력을 발생시킨다. 따라서, 이러한 회전동력이 상기 송풍팬(114)으로 전달된다.
- [0063] 상기 열교환기(118)는 상기 전방샤시부(110'')의 앞쪽에 설치되어, 상기 흡입구(112)를 통해 유입된 공기가 열교환되도록 하는 것으로, 상기 송풍팬(114)과 같이 좌우로 길게 형성되며, 상기 송풍팬(114)의 전방과 상방을 감싸도록 다수 절곡된 구조를 가진다.
- [0064] 상기 전방샤시부(110'')의 전면 상단에는 메인디스플레이부(120)가 좌우로 길게 형성된다. 상기 메인디스플레이부(120)는 다양한 정보를 외부로 표시하는 부분으로, 아래에서 설명할 전면상측패널(172)에 의해 선택적으로 차폐된다.
- [0065] 상기 케이싱(102)의 하단에는 토출베인(122)이 설치된다. 즉, 보다 구체적으로는 상기 전방샤시부(110'')의 하단에는 토출베인(122)이 구비된다. 물론, 상기 토출베인(122)은 아래에서 설명할 전면프레임(130)의 하단에 걸쳐 설치되기도 한다. 상기 토출베인(122)은 회동 가능하게 설치되어 상기 송풍팬(114)에 의해 강제 송풍되는 공기가 상기 실내기(100)의 하방으로 토출되도록 가이드한다.
- [0066] 상기 전방샤시부(110'')의 전면 하단 우측에는 상태표시부(124)가 더 구비된다. 상기 상태표시부(124)는 공기조화기의 작동 상태나 공기조화기의 설정 상태 등을 외부로 디스플레이하는 부분이다.
- [0067] 상기 메인샤시(110)의 전방에는 전면프레임(130)이 설치된다. 상기 전면프레임(130)은 상기 실내기(100)의 전반부 골격을 형성하는 것으로, 상기 메인샤시(110)의 전방샤시부(110'')를 감싸도록 결합된다.
- [0068] 상기 전면프레임(130)의 상면에는 흡입그릴(132)이 형성된다. 상기 흡입그릴(132)은 상기 전면프레임(130)과 상기 메인샤시(110)가 결합되는 경우에 상기 메인샤시(110)의 흡입구(112) 상측을 차폐하는 것으로, 여기에는 공기의 유동이 가능한 다수의 슬릿(slit)이 형성된다.
- [0069] 상기 전면프레임(130)의 전면에는 아래에서 설명할 에어필터(144)와 전기집진기(146)가 각각 지지되는 필터지지부(134) 및 집진기지지부(136)가 형성된다. 그리고 상기 전면프레임(130)의 전면 우측단 부근에는 점검구(138)가 전후로 관통 형성된다. 상기 점검구(138)에는 점검판(138')이 선택적으로 장착된다. 따라서 상기 점검판(138')은 상기 점검구(138)를 개폐한다.
- [0070] 상기 전면프레임(130)의 전면 상단에는 디스플레이창(140)이 형성된다. 상기 디스플레이창(140)은 상기 메인샤시(110)의 메인디스플레이부(120)의 크기와 대응되는 크기를 가지며, 투명재질로 이루어짐이 바람직하다. 따라서, 상기 메인디스플레이부(120)에 표시되는 정보가 상기 전면프레임(130)의 전방에서 투시 가능하게 된다.
- [0071] 상기 전면프레임(130)의 전면 하단 우측에는 상태표시창(142)이 형성된다. 상기 상태표시창(142)도 상기 디스플레이창(140)과 같이 투명재질로 이루어짐이 바람직하며, 상기 메인샤시(110)의 상태표시부(124)와 대응되는 크기를 가지도록 형성된다. 따라서 상기 상태표시부(124)에 디스플레이되는 정보가 상기 전면프레임(130)의 전방

에서 투시 가능하게 된다.

- [0072] 상기 전면프레임(130)에는 에어필터(144)와 전기집진기(146)가 장착된다. 상기 에어필터(144)는 상기 흡입구(112)를 통해 유입되는 공기 중의 이물을 걸러내는 역할을 하는 것으로, 상기 전면프레임(130)의 전방과 상방에 걸쳐 설치된다. 따라서 상기 에어필터(144)는 신축성 있는 재질로 이루어져 도 4와 같이 측방에서 볼 때 라운드지게 굴곡된 형상을 가지도록 장착된다.
- [0073] 상기 전기집진기(146)는 외부로부터 인가되는 전기를 이용하여 공기 중의 먼지와 같은 이물을 이온화에 의해 포집하는 것으로, 상기 에어필터(144)의 후측에 설치되며, 상기 집진기지지부(136)에 의해 지지된다.
- [0074] 상기 전면프레임(130)의 저면에는 도 2b와 같이 리모컨수신부(150)가 구비된다. 상기 리모컨수신부(150)는 원형의 버튼 형상을 가지며, 별도의 구조물인 리모컨(remote controller)에서 발신되는 신호를 수신하여 공기조화기가 작동 및 조절되도록 한다. 이와 같이 상기 리모컨수신부(150)를 상기 전면프레임(130)의 저면에 구비하는 이유는, 일반적으로 상기 실내기(100)가 실내 공간의 벽면 높은 위치에 설치되는 점을 감안한 것이다.
- [0075] 상기 케이싱(102)의 전방, 보다 상세하게는 상기 전면프레임(130)의 전방에는 전면패널(160)이 설치된다. 상기 전면패널(160)은 사각 평판으로 이루어져 상기 실내기(100)의 전면 외관을 형성하는 것으로, 투명 또는 일정 색채를 가지는 데코글라스(162)와, 상기 데코글라스(162)가 장착되는 데코프레임(164) 등으로 구성된다.
- [0076] 상기 데코프레임(164)과 상기 데코글라스(162)는 서로 대응되는 형상 및 크기를 가지도록 구성됨이 바람직하다. 그리고 상기 데코글라스(162)는 상기 데코프레임(164)에 접착부재에 의해 부착되거나, 별도의 체결수단에 의해 밀착 또는 이격 설치될 수 있다.
- [0077] 상기 전면패널(160)의 하측에는 토출패널(170)이 구비된다. 상기 토출패널(170)은 상기 전면패널(160)의 좌우 길이와 대응되는 크기를 가지며, 아래에서 설명할 하측패널구동수단(190')에 의해 상하로 유동 가능하도록 구성된다.
- [0078] 상기 전면패널(160)의 상측에는 전면상측패널(172)이 더 구비된다. 상기 전면상측패널(172)도 상기 토출패널(170)과 같이 상기 전면패널(160)의 좌우 길이와 대응되는 크기를 가지며, 아래에서 설명할 상측패널구동수단(190)에 의해 상하로 유동 가능하도록 설치된다.
- [0079] 한편, 상기 전면프레임(130)의 하단에는 아래에서 상세히 설명할 연결프레임(184)이 구비된다. 상기 연결프레임(184)은 도시된 바와 같이 좌우로 길게 형성되어, 상기 전면프레임(130)의 하단 좌우를 연결 지지하며, 상기 전면프레임(130)에 착탈 가능하게 설치된다.
- [0080] 도 5a 내지 도 5d에는 상기 전면프레임(130)에 상기 토출패널(170)과 전면상측패널(172) 및 연결프레임(184)이 각각 장착되는 상태가 각각 도시되어 있다. 즉, 도 5a와 도 5b에는 상기 전면프레임(130)을 전방 상측 및 하측에서 본 사시도가 도시되어 있으며, 도 5c에는 상기 전면프레임(130)의 후방사시도가 도시되어 있다. 그리고, 도 5d에는 상기 연결프레임(184)이 상기 전면프레임(130)에 장착된 상태의 단면이 도시되어 있다.
- [0081] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 상기 전면프레임(130)의 전면 상단부와 하단부에는 상기 전면상측패널(172)과 토출패널(170)이 각각 장착된다. 그리고, 상기 전면프레임(130)의 하단 중앙부분에는 상측으로 일정 부분이 절개되어 전방토출구(174)를 형성하고 있다. 즉, 상기 전면프레임(130)의 하단 우측에 형성되는 상태표시창(142)으로부터 상기 전면프레임(130)의 좌측단 사이에는 전방토출구(174)가 형성된다.
- [0082] 따라서, 이러한 전방토출구(174)를 통해 상기 송풍팬(114)에 의해 송출되는 공기가 실내기(100)의 전방으로 토출된다. 즉, 상기 전방토출구(174)는 상기 토출패널(170)에 의해 선택적으로 차폐되는데, 상기 토출패널(170)이 상방으로 이동하는 경우에는 상기 전방토출구(174)가 개방되어 공기의 전방토출이 가능하게 된다.
- [0083] 상기 전면프레임(130)의 저면에는 상기 리모컨수신부(150)가 삽입 설치되는 수신부홀(152)이 형성된다.(도 5b 참조) 즉, 상기 전면프레임(130)의 저면 우측단에는 수신부홀(152)이 상하로 관통 형성된다. 그리고 상기 리모컨수신부(150)의 하측에는 리모컨수신부(150)를 감싸는 커버(154)가 더 설치된다. 상기 리모컨수신부(150)의 커버(154)는 내부 투시가 가능하도록 투명재질로 이루어짐이 바람직하다.
- [0084] 그리고, 상기 전면프레임(130)의 전면에는 체결홈(180)과 지지홈(182)이 다수 형성된다. 상기 체결홈(180)과 지지홈(182)은 아래에서 설명할 전면패널(160)의 체결돌기(220)와 지지돌기(222)가 삽입되는 부분으로, 이러한 체결홈(180)과 지지홈(182)의 수량 및 형성위치는 특정될 필요는 없다. 즉, 아래에서 설명할 전면패널(160)의 체결돌기(220)와 지지돌기(222)와 서로 대응되는 위치에 대응되는 개수가 형성되어 서로 결합가능 하도록 구성되

는 한 그 위치와 수량이 한정될 필요는 없다.

- [0085] 상기 연결프레임(184)은 상기 전면프레임(130)의 저면 후단부에 착탈 가능하게 장착된다. 즉, 상기 전방토출구(174)의 후측은 개구되어 있으며, 이러한 개구된 부분의 양측에 위치되는 상기 전면프레임(130)의 양단을 상기 연결프레임(184)이 연결 지지하는 것이다.
- [0086] 상기 연결프레임(184)은 스크류(screw)에 의해 상기 메인샤시(110)의 하단에도 체결된다. 따라서, 상기 연결프레임(184)은 상기 전면프레임(130)의 하단 양측을 연결하는 동시에 상기 전면프레임(130)과 메인샤시(110)가 서로 체결되도록 하는 역할을 동시에 하게 된다.
- [0087] 보다 상세하게 살펴보면, 상기 전면프레임(130)에는 한 쌍의 체결후크(176)가 각각 일체로 형성된다. 상기 체결후크(176)는 도시된 바와 같이, 상기 전면프레임(130)의 양단으로부터 내측으로 돌출 형성되는 지지부(176')와, 상기 지지부(176')의 단부에 형성되는 걸이부(176") 등으로 구성된다.
- [0088] 상기 걸이부(176")는 상기 지지부(176')의 단면보다 더 큰 단면을 가지도록 형성되며, 아래에서 설명할 연결프레임(184)의 후크홈(186)에 삽입되는 부분이다.
- [0089] 상기 연결프레임(184)에는 후크홈(186)이 형성된다. 즉, 상기 연결프레임(184)의 양단에는 상기 체결후크(176)의 걸이부(176")와 대응되는 형상 및 크기를 가지는 후크홈(186)이 각각 형성된다. 상기 후크홈(186)은 도시된 바와 같이, 상기 연결프레임(184)의 후면으로부터 전방으로 일정 부분 함몰된 형상을 가진다.
- [0090] 상기 연결프레임(184)에는 연결프레임(184)과 상기 메인샤시(110)의 체결을 위한 다수의 고정부(188)가 형성된다. 즉, 도시된 바와 같이, 상기 연결프레임(184)의 중앙부와 좌우 측단부에는 고정부(188)가 각각 상방으로 돌출 형성된다.
- [0091] 상기 고정부(188)에는 고정홀(188')이 관통 형성된다. 상기 고정홀(188')은 스크류(screw)가 관통하는 부분이다. 그리고, 도시되지는 않았지만, 상기 메인샤시(110)의 하단에는 상기 연결프레임(184)의 고정부(188)와 대응되는 샤시고정부가 형성된다. 따라서, 다수의 스크류(screw)를 상기 다수의 고정부(188)에 형성된 고정홀(188')을 관통하도록 한 다음, 상기 메인샤시(110)의 샤시고정부에 체결하면, 상기 연결프레임(184)이 상기 메인샤시(110)에 고정되는 것이다.
- [0092] 상기 전면프레임(130)의 후면에는 상기 전면상측패널(172)과 토출패널(170)의 상하 유동을 강제하는 패널구동수단(190, 190')이 각각 설치된다. 즉, 상기 전면프레임(130)의 후면 상단 부근에는 상기 전면상측패널(172)의 상하 이동을 강제하는 상측패널구동수단(190)이 구비되고, 상기 전면프레임(130)의 후면 하단 부근에는 상기 토출패널(170)의 상하 이동을 강제하는 하측패널구동수단(190')이 구비된다. 상기 상측패널구동수단(190)과 하측패널구동수단(190')은 서로 동일한 구성과 형상으로 이루어져 상하로 서로 대칭되게 설치된다.
- [0093] 상기 패널구동수단(190, 190')은, 상기 전면프레임(130)의 후면 좌측단이나 우측단 부근에 설치되어 회전동력을 발생하는 구동모터(192)와, 상기 전면프레임(130)의 후면에 좌우로 길게 설치되어 상기 구동모터(192)에서 발생하는 동력을 전달하는 구동축(194)과, 상기 구동축(194)과 상기 전면상측패널(172) 또는 토출패널(170)을 연결하는 링크(196) 등으로 구성된다.
- [0094] 상기 구동모터(192)는 상기 전면프레임(130)의 후면에 부착 설치되며, 스텝모터로 이루어짐이 바람직하다. 그리고, 이러한 구동모터(192)의 중심축으로부터 상기 구동축(194)이 연장 형성되어 구동모터(192)의 회전 동력을 상기 링크(196)로 전달한다. 상기 구동축(194)은 상기 전면프레임(130)의 후면 좌측단과 우측단에 걸쳐 길게 형성되며, 이러한 구동축(194)의 양단에 상기 링크(196)가 회동 가능하게 연결 설치된다.
- [0095] 상기 링크(196)는 다수의 부분으로 구성되어, 상기 구동축(194)의 회전운동을 상하 운동으로 변환하여 상기 토출패널(170) 또는 전면상측패널(172)에 전달하게 된다. 구체적으로는, 상기 링크(196)는 일단이 상기 구동축(194)과 고정 결합되는 축링크(196')와, 상기 토출패널(170) 또는 전면상측패널(172)과 회동 가능하게 힌지 결합되는 패널링크(196")로 구성되며, 상기 축링크(196')와 패널링크(196")는 서로 회동 가능하도록 결합된다.
- [0096] 따라서, 상기 축링크(196')와 패널링크(196")는 서로 일직선을 이루거나 소정의 사이각을 가지게 되며, 이에 따라 상기 토출패널(170) 또는 전면상측패널(172)이 상하로 유동하게 된다.
- [0097] 보다 상세하게 살펴보면, 도 5c에 도시된 바와 같이, 상기 전면프레임(130)의 좌우 측단부에는 상하로 연결슬릿(198)이 관통 형성되고, 이러한 연결슬릿(198)을 통해 상기 패널링크(196")의 일단이 상기 토출패널(170) 또는 전면상측패널(172)과 연결된다.

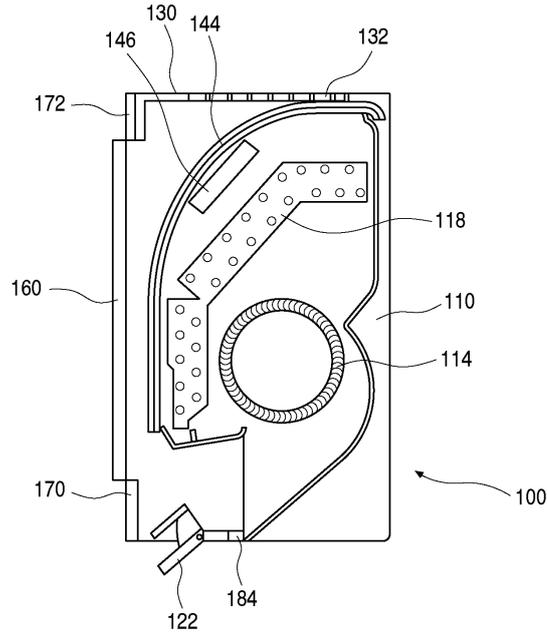
- [0098] 따라서, 도 5c와 같이 상기 구동모터(192)의 회전 동력에 의해, 상기 축링크(196')와 패널링크(196")의 사이 각(θ)이 상대적으로 작아지게 되면, 상기 토출패널(170) 또는 전면상측패널(172)이 상하로 이동하게 된다. 즉, 상기 토출패널(170)은 상방으로 이동하여 상기 전방토출구(174)가 개방되며, 상기 전면상측패널(172)은 하측으로 이동하여 상기 디스플레이창(140)이 외부로 노출되도록 한다.
- [0099] 또한, 반대로 상기 축링크(196')와 패널링크(196")의 사이 각(θ)이 상대적으로 커지게 되거나 상기 축링크(196')와 패널링크(196")가 일직선으로 되면, 상기 토출패널(170)은 하측으로 이동하며 상기 전면상측패널(172)은 상측으로 이동한다. 따라서, 상기 토출패널(170)에 의해 상기 전방토출구(174)가 차폐되며, 상기 전면상측패널(172)에 의해서는 상기 디스플레이창(140)이 차폐되어 상기 메인디스플레이부(120)에 표시되는 정보를 외부(실내기 전방)에서 인식할 수 없게 된다.
- [0100] 상기 전면프레임(130)에는 상기 토출패널(170)의 상하 유동을 가이드하는 가이드수단(200, 200')이 더 구비된다. 상기 가이드수단(200, 200')은 상대적으로 좌측(도 5a에서는 좌측, 도 5c에서는 우측)에 구비되는 좌측가이드수단(200)과 상대적으로 우측(도 5a에서는 우측, 도 5c에서는 좌측)에 구비되는 우측가이드수단(200')으로 나누어진다.
- [0101] 그리고, 상기 가이드수단(200, 200')은, 도 6a와 도 6b에 단면으로 도시된 바와 같이, 상기 전면프레임(130)과 상기 토출패널(170)에 각각 서로 대응되는 구조로 형성되어 슬라이딩 유동이 가능하게 결합되는 프레임가이드(202, 202') 및 패널가이드(204, 204')로 구성된다. 즉, 상기 전면프레임(130)에는 프레임가이드(202, 202')가 일체로 형성되고, 상기 토출패널(170)에는 패널가이드(204, 204')가 일체로 형성된다.
- [0102] 도 6a와 도 6b를 참조하여 보다 상세하게 살펴보면, 상기 양측의 프레임가이드(202, 202')와 패널가이드(204, 204')는 서로 대칭적으로 형성된다. 즉, 상기 좌측가이드수단(200)에는 좌측프레임가이드(202)와 좌측패널가이드(204)가 각각 형성되고, 상기 우측가이드수단(200')에는 우측프레임가이드(202')와 우측패널가이드(204')가 각각 형성된다.
- [0103] 상기 좌측패널가이드(204)는 상기 토출패널(170)의 저면으로부터 하방으로 수직 연장된 다음, 우측으로 수직 절곡되어 'L'형상을 가지며, 상기 우측패널가이드(204')는 상기 토출패널(170)의 저면으로부터 하방으로 수직 연장된 다음, 좌측으로 수직 절곡되어 'L'형상을 가진다.
- [0104] 또한, 상기 좌측프레임가이드(202)는 상기 전면프레임(130)의 상면으로부터 상측으로 수직 돌출된 다음, 좌측으로 수직 연장 형성되어 'ㄱ'형상을 가지며, 상기 우측프레임가이드(202')는 상기 전면프레임(130)의 상면으로부터 상측으로 수직 돌출된 다음, 우측으로 수직 연장 형성되어 'ㄱ'형상을 가진다.
- [0105] 따라서, 상기 좌측패널가이드(204)와 좌측프레임가이드(202)가 서로 형합한 상태로 슬라이딩 유동하며, 상기 우측패널가이드(204')와 우측프레임가이드(202')도 서로 형합한 상태로 슬라이딩 유동하게 된다.
- [0106] 이처럼 상기 좌측가이드수단(200)과 우측가이드수단(200')의 각 구성을 서로 좌우 대칭되도록 형성하는 이유는, 상기 토출패널(170)과 전면프레임(130)의 슬라이딩 유동시 일측(좌측 또는 우측)으로 쏠리는 현상을 방지하여 상기 토출패널(170)과 전면상측패널(172)이 상기 전면프레임(130)으로부터 탈거되지 않도록 하기 위함이다.
- [0107] 상기 전면프레임(130)의 전면 좌우 측단부에는 링크안착부(210)가 형성된다. 상기 링크안착부(210)는 상기 패널링크(196")가 선택적으로 안착되는 부분으로, 패널링크(196")의 크기와 대응되는 크기를 가지며, 후방으로 일정 부분 함몰 형성된다.
- [0108] 그리고, 상기 링크안착부(210)의 하단에는 링크축커버(212)가 형성된다. 상기 링크축커버(212)는 아래에서 설명할 패널링크(196")의 일단에 형성되는 링크돌기(232)가 삽입되어 걸어지는 부분이다. 상기 링크축커버(212)의 상방은 일정 부분 개구된다. 즉, 상기 링크축커버(212)는 측방에서 볼 때, 갈고리 형상으로 성형되며, 상방이 일정 부분 개구되어 아래에서 설명할 패널링크(196")의 링크돌기(232)가 출입 가능하도록 구성된다.
- [0109] 상기 전면프레임(130)의 우측면에는 스위치홈(214)이 형성된다. 상기 스위치홈(214)에는 운전스위치(도시되지 않음)가 설치된다. 상기 운전스위치는 사용자의 조작에 의해 공기조화기가 강제로 운전 또는 정지되도록 하기 위한 것이다.
- [0110] 한편, 상기와 같은 운전스위치는 상기 전면프레임(130)의 측면에 별도로 구비되는 외에, 상기 리모컨수신부(150)와 일체로 구비될 수도 있다. 즉, 상기 전면프레임(130)의 저면에 형성되는 수신부홀(152)에 공기조화기를 온(on)/오프(off)하는 운전스위치가 삽입 설치되고, 이러한 운전스위치 내부에 리모컨(remote controller)에서 발신되는 신호를 수신하는 리모컨수신부(150)가 내장되도록 구성될 수 있다. 그리고, 이때에는 상기 운전스위치

의 커버는 내부가 투시 가능한 투명재질로 이루어진다.

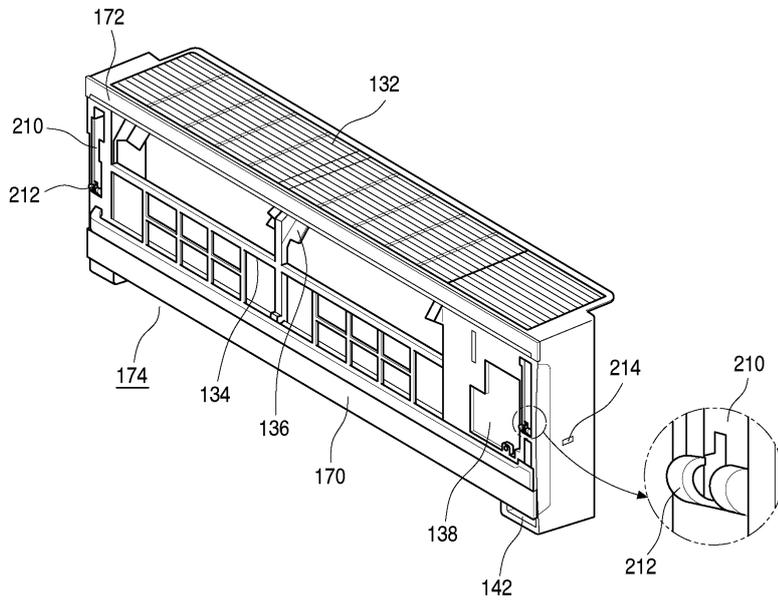
- [0111] 도 7에는 상기 전면패널(160)의 후방사시도가 도시되어 있다.
- [0112] 이에 도시된 바와 같이, 상기 전면패널(160)의 후면에는 다수의 체결돌기(220)와 지지돌기(222)가 형성된다. 즉, 상기 전면패널(160)의 후면 상단 부근에는 중앙 및 좌우 단부에 각각 3개의 체결돌기(220)가 후방으로 돌출 형성된다. 상기 체결돌기(220)는 상기 전면프레임(130)의 체결홈(180)에 삽입되는 부분이며, 이러한 체결돌기(220)의 단부에는 하방으로 돌출된 소정의 돌기가 더 형성되어 상기 체결돌기(220)가 상기 체결홈(180)에 삽입된 다음 외력이 가해지지 않는 한 탈거되지 않도록 구성됨이 바람직하다.
- [0113] 상기 지지돌기(222)는 상기 전면패널(160)의 후면 하반부에 다수 형성된다. 상기 지지돌기(222)도 상기 체결돌기(220)와 마찬가지로 상기 전면패널(160)의 후면으로부터 후방으로 돌출 형성되며, 상기 전면프레임(130)의 지지홈(182)에 삽입된다.
- [0114] 상기 지지돌기(222)는 도시된 바와 같이, 갈고리 형상으로 이루어져 상기 전면프레임(130)의 지지홈(182)에 삽입된 채로 일정 범주내에서 상기 전면패널(160)이 회전 가능하도록 구성된다. 즉, 상기 전면패널(160)은 상기 전면프레임(130)으로부터 전방으로 일정 각도로 회동하여 개방되도록 구성되는데, 이러한 전면패널(160)의 전방 회동시 상기 지지돌기(222)가 회동 중심이 된다.
- [0115] 한편, 상기 전면패널(160)의 양단에는 상기 전면패널(160)의 전방 회동을 제어하는 데코링크(230)가 각각 설치된다. 즉, 상기 전면패널(160)의 후면 상단부 좌우 측단에 데코링크(230)가 각각 회전 가능하게 설치되어, 상기 전면프레임(130)과 전면패널(160)을 연결한다.
- [0116] 상기 데코링크(230)는 도시된 바와 같이 2개의 링크로 이루어지거나, 하나의 링크 또는 3개 이상의 링크로 구성될 수 있다. 그리고, 이러한 데코링크(230)의 일단(도 7에서는 상단)은 상기 전면패널(160)에 힌지결합되고, 다른 일단(도 7에서는 하단)은 상기 전면프레임(130)의 링크축커버(212)에 회전 가능하게 삽입 체결된다.
- [0117] 따라서, 상기 데코링크(230)의 일단(도 7에서는 하단)에는 링크돌기(232)가 측방으로 돌출 형성된다. 상기 링크돌기(232)는 상기 전면프레임(130)의 링크축커버(212)에 삽입되어 걸어진다. 상기 링크돌기(232)는 상기 링크축커버(212)의 상방 개구부로 삽입되고 탈거된다. 즉, 상기에서 설명한 바와 같이 상기 링크축커버(212)의 상방은 개구되어 있으므로, 이러한 개구된 부분을 통해 상기 링크돌기(232)가 출입한다.
- [0118] 이하 상기와 같은 공기조화기 실내기의 작용을 설명한다.
- [0119] 먼저 외부로부터 전원이 인가된 상태에서 사용자가 상기 운전스위치(도시되지 않음) 또는 리모컨(remote controller)을 조작하여 공기조화기를 작동시키면, 미리 설정된 상태에 따라 공기조화기가 작동한다.
- [0120] 이때 상기 송풍팬(114)은 상기 모터어셈블리(116)의 회전 동력을 받아 회전하게 되어 흡인력을 발생시키고, 이러한 흡인력에 의해 외부(실내공간)의 공기는 상기 흡입그릴(132)을 통해 실내기(100) 내부로 유입된다.
- [0121] 상기 흡입그릴(132)을 경유하여 실내기(100) 내부로 유입된 공기는 상기 에어필터(144)와 전기집진기(146) 등을 통과하게 되고, 이때 공기 중의 이물이 제거된다. 상기 에어필터(144)와 전기집진기(146)를 통과한 공기는 상기 열교환기(118)를 경유하면서 열교환기(118) 내부의 냉매와 열교환이 일어난다.(예, 냉방 가동인 경우에는 공기가 냉각됨)
- [0122] 상기 열교환기(118)를 경유한 공기는 상기 송풍팬(114)에 의해 강제 송출되고 상기 토출베인(122)에 의해 안내된다. 상기 토출베인(122)에 의해 가이드되는 공기는 상기 실내기(100)의 하방 또는 전방으로 토출된다. 즉, 상기 토출패널(170)과 토출베인(122)은 동시에 또는 선택적으로 유동 가능하므로, 토출되는 공기는 전방과 하방으로 선택적으로 가능함은 물론 전방과 하방으로의 동시 토출도 가능하다.
- [0123] 이는 상기 토출패널(170)이 상기 전면프레임(130)의 전면 하단부, 즉 전방토출구(174)를 선택적으로 차폐하여 공기의 전방토출을 제어하고, 상기 토출베인(122)은 공기의 하방 토출을 제어하기 때문에 가능하다. 즉, 상기 토출베인(122)이 회동하여 하방으로 개방되면, 상기 송풍팬(114)에 의해 강제 토출되는 공기는 하방으로 토출되고, 상기 토출베인(122)이 개방되지 않고 상기 토출패널(170)이 상방으로 이동하면, 공기는 상기 전방토출구(174)를 통해 실내기(100)의 전방으로만 토출된다.
- [0124] 다음으로 상기 연결프레임(184)의 체결과정을 살펴본다.
- [0125] 이때에는 먼저 상기 연결프레임(184)을 상기 전면프레임(130) 하단에 밀착시킨다. 즉, 상기 전방토출구(174)를

[0013]	120. 메인디스플레이부	122. 토출베인
[0014]	124. 상태표시부	130. 전면프레임
[0015]	132. 흡입그릴	140. 디스플레이창
[0016]	142. 상태표시창	144. 에어필터
[0017]	146. 전기집진기	150. 리모컨수신부
[0018]	152. 수신부홀	154. 커버
[0019]	160. 전면패널	162. 데코글라스
[0020]	164. 데코프레임	170. 토출패널
[0021]	172. 전면상측패널	174. 전방토출구
[0022]	176. 체결후크	180. 체결홈
[0023]	182. 지지홈	184. 연결프레임
[0024]	186. 후크홈	190,190'. 패널구동수단
[0025]	192. 구동모터	194. 구동축
[0026]	196. 링크	196'. 축링크
[0027]	196". 패널링크	198. 연결슬릿
[0028]	200,200'. 가이드수단	202,202'. 프레임가이드
[0029]	204,204'. 패널가이드	210. 링크안착부
[0030]	212. 링크축커버	220. 체결돌기
[0031]	222. 지지돌기	230. 데코링크
[0032]	232. 링크돌기	

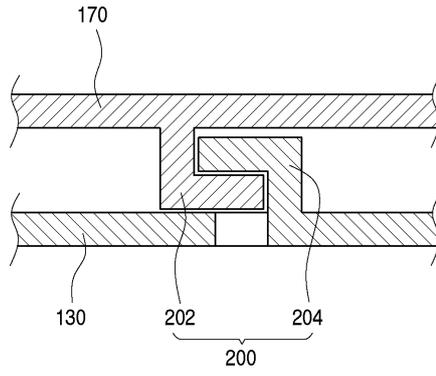
도면4



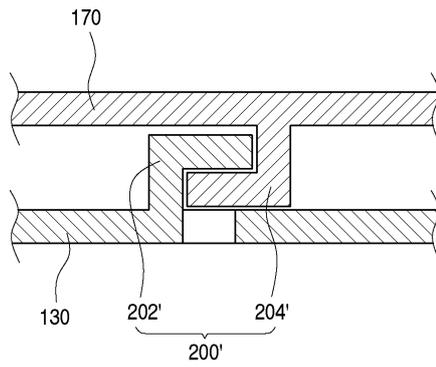
도면5a



도면6a



도면6b



도면7

