(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
F24F 1/00 (2006.01)

(45) 공고일자 2006년05월26일
(11) 등록번호 10-0584296
(24) 등록일자 2006년05월22일

(21) 출원번호 10-2004-0026932
(22) 출원일자 2004년04월20일

(65) 공개번호 10-2005-0034527
(43) 공개일자 2005년04월14일

(30) 우선권주장 1020030070214 2003년10월09일 대한민국(KR)

(73) 특허권자 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 배재범
경상남도진주시가좌동가좌주공아파트103-109

(74) 대리인 허용록

심사관 : 강구환

(54) 공기 조화기 실내기의 오리피스 장착구조

요약

본 발명은 공기 조화기 실내기에 관한 것으로서, 더욱 상세히, 배면 흡입 전면 토출방식을 취하는 실내기에 있어서, 배면으로 흡입된 실내공기를 토출구로 안내하는 기능을 하는 오리피스 장착구조에 관한 것이다.

본 발명에 따른 공기 조화기 실내기의 오리피스 장착구조는 전면 프레임; 상기 전면 프레임의 후측에 형성되는 송풍팬; 상기 송풍팬에 의해 흡입된 실내 공기가 안내되도록 중앙부에 형성되는 공기 안내공과, 상기 공기 안내공에 의하여 흡입된 공기를 안내하는 상부 공기 안내 가이드 및 하부 공기 안내 가이드와, 양측면에 장착되는 풍향조절장치가 구비되는 오리피스;가 포함된다.

본 발명에 따른 공기 조화기 실내기의 오리피스 구조에 의하여, 실내공기가 배면으로 흡입되어 전면으로 토출되는 실내기에 용이하게 장착되는 효과가 있다.

대표도

도 7

색인어

오리피스, 공기 안내공, 풍향 조절장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 전면으로 흡입되어 전면으로 토출되는 종래의 공기 조화기 실내기의 사시도.

도 2는 상기 실내기의 분해 사시도.

도3은 상기 실내기를 관통하는 공기의 유로를 나타내는 사시도.

도 4는 본 발명의 사상에 따르는 공기 조화기 실내기의 정면 사시도.

도 5는 상기 실내기의 배면 사시도.

도 6은 본 발명의 사상에 따르는 공기 조화기 실내기의 분해 사시도.

도 7은 본 발명의 사상에 따른 오리피스의 전면부를 보여주는 확대 사시도.

도 8은 상기 오리피스의 배면부를 보여주는 확대 사시도.

도 9는 본 발명의 사상에 따른 오리피스 배면에 열교환기가 안착된 모습을 보여주는 사시도.

도 10은 상기 오리피스 배면에 열교환기와 드레인팬이 장착된 모습을 보여주는 사시도.

도 11은 상기 열교환기의 측면부 형상을 보여주는 부분 사시도.

도 12는 상기 열교환기의 하측에 장착되는 드레인팬을 보여주는 사시도.

도 13은 상기 열교환기의 후측에 장착되는 베이스를 보여주는 사시도.

도 14는 상기 베이스 내부에 상기 드레인팬이 장착된 모습을 보여주는 사시도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 : 실내기 110 : 전면 패널 120 : 전면 프레임

130 : 송풍팬 150 : 열교환기 160 : 베이스

170 : 전장부 180 : 드레인 팬 190 : 배관 커버

200 : 오리피스 210 : 공기 안내공 220 : 풍향 조절장치

230 : 연결부재 안착부 240 : 하측 토출구 도어 270 : 베이스 체결리브

280 : 열교환기 안착리브 290 : 안전망

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 공기 조화기 실내기에 관한 것으로서, 더욱 상세히, 배면 흡입 전면 토출방식을 취하는 실내기에 있어서, 배면으로 흡입된 실내공기를 토출구로 안내하는 기능을 하는 오리피스 장착구조에 관한 것이다.

도 1은 전면으로 흡입되어 전면으로 토출되는 종래의 공기 조화기 실내기의 사시도이고, 도 2는 상기 실내기의 분해 사시도이며, 도3은 상기 실내기를 관통하는 공기의 유로를 나타내는 사시도이다.

도 1 내지 도 3을 참조하면, 종래의 에어컨 실내기(10)는, 리모콘의 신호가 수신되어 에어컨의 작동여부가 표시되는 표시부(21)가 포함되는 전면 패널(20)과, 상기 전면 패널(20)의 상측으로부터 흡입되는 실내 공기와 접촉되어, 상기 흡입 공기 내에 포함된 이물질을 걸러주는 필터(30)와, 상기 필터(30)와 상기 전면 패널(20)이 안착되어 전면부를 형성하는 전면 프레임(35)과, 상기 전면 프레임(35)을 통과하여 정화된 공기와 접촉함으로써 상기 흡입공기의 온도를 낮추어 주는 열교환기(60)와, 상기 열교환기(60) 후측에 형성되어 상기 열교환기(60)를 거친 저온의 실내공기를 빨아들이는 송풍팬(50)과, 상기 송풍팬(50)에 의하여 흡입된 저온 상태의 공기의 흐름을 안내하는 오리피스(70)와, 상기 오리피스(70)에 의해 안내된 공기가 토출되는 토출부가 장착된 베이스(40)가 포함된다.

상세히, 열교환기(60) 외벽에 응축되어 떨어지는, 공기속의 수분이 포집되는 드레인 팬(80)이 포함되고, 상기 오리피스(70)의 상측부에는 전장부품의 구동을 제어하는 전장부(75)가 안착된다.

더욱 상세히, 상기 베이스(40)의 상측 내면에는, 상기 오리피스(70)를 통과하여 상기 송풍팬(50)으로 흡입된 저온의 공기가 상측으로 토출되지 않고, 실내기의 좌우측면으로 토출되도록 공기의 흐름을 안내하는 유로가이드(90)가 안착된다.

이하에서는 상기 에어컨 실내기(10)의 기능과 작용에 대하여 설명한다.

먼저 상기 실내기(10)의 전면 패널(20)에 장착된 표시부(21)에 리모콘 또는 수동에 의해 작동신호가 수신되면, 상기 전면 패널(20)의 상측부가 개구된다. 다시 말하면, 상기 개구된 부분이 흡입구(25)가 된다.

또한, 상기 실내기(10) 내부에 장착된 모터(미도시)가 작동되면 상기 송풍팬(50)이 회전하게 되고, 상기 흡입구(25)를 통하여 실내 공기가 흡입되게 된다.

흡입된 실내 공기는 공기 필터(30)를 거쳐 정화된 후 열교환기(60)를 통과하게 되는데, 상기 열교환기(60) 내부를 흐르는 냉매의 압력과 온도는 매우 낮은 상태이기 때문에, 흡입된 실내 공기가 열교환기(60)와 접촉하면서 열을 빼앗기게 된다. 따라서, 상기 열교환기(60)를 지나는 실내 공기의 온도는 떨어지게 된다.

상기 열교환기(60)를 지난 실내 공기는 오리피스(70)를 통해 송풍팬(50)으로 유입되고, 상기 송풍팬(50)으로 유입된 공기는 토출구(31)(33)를 통하여 다시 실내로 토출된다.

상기와 같은 구성에 의한 공기 조화기 실내기의 경우, 전면으로 흡입하여 전면으로 토출하는 방식을 취하기 때문에, 배면으로 흡입하여 전면으로 토출되는 방식의 실내기에 적용할 수 없는 문제점이 있다.

또한, 상기와 같은 종래의 공기 조화기 실내기의 경우, 흡입된 공기를 토출구로 안내하는 공기 안내 가이드의 기능이 적절히 발휘되지 못하는 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 실내공기를 배면으로 흡입하여 전면으로 토출하는 방식의 실내기에 적용가능한 오리피스 구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한, 흡입되는 실내공기를 토출구 쪽으로 원활히 안내되도록 하는 공기 안내가이드가 구비된 공기 조화기 실내기의 오리피스구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기된 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 공기 조화기 실내기의 오리피스 장착구조는 전면 프레임; 상기 전면 프레임의 후측에 형성되는 송풍팬; 상기 송풍팬에 의해 흡입된 실내 공기가 안내되도록 중앙부에 형성되는 공기 안내공과, 상기 공기 안내공에 의하여 흡입된 공기를 안내하는 상부 공기 안내 가이드 및 하부 공기 안내 가이드와, 양측면에 장착되는 풍향조절장치가 구비되는 오리피스;가 포함된다.

상기와 같은 구성에 의하여, 실내공기가 배면으로 흡입되어 전면으로 토출되는 방식의 실내기에 용이하게 장착되며, 흡입된 실내공기가 토출구로 배출되는 동안 유동저항에 의한 손실이 저감되는 효과가 있다.

이하에서는 본 발명의 구체적인 실시예를 도면과 함께 상세히 설명하도록 한다. 그러나, 본 발명의 사상이 이하에서 제시되는 실시예에 제한된다고 할 수 없으며, 또다른 구성요소의 추가, 변경, 삭제등에 의해서, 퇴보적인 다른 발명이나 본 발명 사상의 범위 내에 포함되는 다른 실시예를 용이하게 제안할 수 있다.

도 4는 본 발명의 사상에 따르는 공기 조화기 실내기의 정면 사시도이고, 도 5는 상기 실내기의 배면 사시도이다.

도 4와 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 공기 조화기 실내기(100)의 외관은, 전면 패널(110)과, 상기 전면 패널(110)이 안착되어 전면 커버를 형성하며, 양측에 토출구(121)가 구비되는 전면 프레임(120)과, 상기 전면 프레임(120)과 상기 전면 패널(110) 사이에 장착되는 토출구 개폐장치(500)와, 상기 토출구 개폐장치(500)와 연결되어 상기 토출구(121)를 개폐하는 토출구 도어(400)와, 상기 전면 프레임(120)과 결합되어 배면 커버를 형성하는 베이스(160)와, 상기 실내기의 하측에 형성되어 상기 실내기로 들어오는 각종 배관이 수용되는 배관 커버(190)가 포함된다.

상세히, 상기 전면 프레임(120)의 일측에는 흡입된 실내 공기가 토출되는 토출구가 형성되고, 상기 베이스(160)의 일측에는 실내 공기가 흡입될 수 있도록 흡입구가 형성된다.

상세히, 상기 베이스(160)의 상측 경사면에 형성되는 상측 흡입구(161)와, 상기 베이스(160)의 중앙면에 형성되는 중앙 흡입구(162)가 포함된다. 그리고, 상기 베이스(160)의 양측 경사면에도 흡입구가 형성될 수 있음은 본 발명의 사상으로부터 제안가능함을 밝혀 둔다. 그리고, 상기 흡입구(161)(162)에는 그물 형태의 그릴이 형성되어 실내기(100)로 흡입되는 공기 중에 포함된 불순물이 일차적으로 걸러지도록 할 수 있다.

또한, 상기 베이스(160)의 저면에는 상기 상측 흡입구(161)와 상기 중앙 흡입구(162)에 형성된 흡입그릴에 의하여 일차적으로 걸러진 실내공기내에 포함된 미세한 이물질 등을 재차 걸러 내기 위한 필터(미도시)가 삽입되는 필터 삽입구(163)가 형성될 수 있다.

상기 실내기(100)로 들어가는 공기의 이동 경로는, 상기 베이스(160)의 일측에 형성된 적어도 하나 이상의 흡입구(161)(162) 및 필터 삽입구(163)를 통하여 흡입된 뒤, 상기 전면 프레임(120)의 일측에 형성된 적어도 하나 이상의 토출구를 통하여 토출되게 된다.

도 6은 본 발명의 사상에 따르는 공기 조화기 실내기의 분해 사시도이다.

도 6을 참조하면, 본 발명에 따른 공기 조화기의 실내기(100)는 상기 실내기(100)의 전면 외관을 형성하는 전면 패널(110)과, 상기 전면 패널이 안착되어 전면부가 형성되는 전면 프레임(120)과, 상기 전면 프레임(120)의 후측에 형성되어 실내공기가 흡입되도록 하는 송풍팬(130)과, 상기 송풍팬(130)의 후측에 형성되고, 상기 송풍팬의 회전에 의하여 흡입된 공기의 방향을 안내하는 오리피스(200)와, 상기 오리피스(200)의 후측에 형성되고, 상기 흡입된 공기와 접촉함으로써, 상기 흡입 공기의 온도가 낮아지도록 하는 열교환기(150) 및 상기 열교환기(150)의 후측에 형성되고, 상기 전면 프레임(120)과 결합되는 베이스(160)가 포함된다.

상세히, 상기 전면 패널(110)과 상기 전면 프레임(120) 사이에는 상기 토출구(121)를 개폐하기 위한 토출구 개폐장치(500)가 장착된다.

또한, 상기 설명된 바와 같이, 상기 실내기는 전면 패널(110), 전면 프레임(120), 송풍팬(130), 오리피스(200), 열교환기(150), 및 베이스(160)의 순서로 조립 형성되는 것을 특징으로 한다.

한편, 상기 전면 프레임(120)과 상기 오리피스(200) 사이의 상측 공간에 장착되어 상기 송풍팬(130)을 회전시키는 모터 및 전장부품들의 구동을 제어하는 전장부(200)가 더 형성되고, 상기 열교환기(150)의 하측에 형성되어, 상기 열교환기(150)의 표면에 형성되는 응축수가 수집되도록 하는 드레인 팬(180)이 더 형성된다. 상기 오리피스(200)에 대한 상세한 설명은 이하에서 도면과 함께 후술하기로 한다.

또한, 상기 드레인 팬(180)의 하측에는 상기 드레인 팬(180) 및 상기 실내기(100)와 연결되는 각종 배관들이 수용되는 배관 커버(190)가 더 형성됨으로써, 하나의 완전한 본 발명의 사상에 따르는 공기 조화기의 실내기가 형성된다.

이하에서는 각 부분의 기능 및 작용에 대하여 설명한다.

먼저, 전면 패널(110)은 본 발명에 따른 실내기(100)의 전면에 부착되어 상기 실내기의 미관을 형성한다. 그리고, 상기 전면 패널(110)의 일 측에는 상기 실내기(100)의 작동 여부 및/또는 작동 상태를 보여주는 표시부(미도시)가 보일 수 있도록 하는 창(111)이 형성될 수 있다. 그리고, 상기 전면 패널(110)에는, 상기 실내기의 미관을 깔끔하고 아름답게 보이게 하기 위해, 마감재를 부착하거나 도안을 첨가할 수 있다.

또한, 상기 전면 프레임(120)은 상기 전면 패널(110)이 부착되고, 테두리 부분은 소정의 각도로 경사지게 형성될 수 있다. 그리고, 상기 각 테두리의 적어도 일측에는 상기 실내기(100)로 흡입되어 열교환기(150)를 거쳐 냉각된 공기가 토출될 수 있는 측면 토출구(121) 및 저면 토출구(123)가 형성될 수 있다. 그리고, 상기 전면 패널(110)은 상기 전면 프레임(120)에 고정 부착될 수도 있고, 좌측 및/또는 우측으로 움직일 수 있게 하여 상기 실내기(100)의 전면부에 토출구가 형성되도록 할 수도 있다.

또한, 상기 송풍팬(130)은 상기 전면 프레임(120)의 배면에 부착된 모터(미도시)의 작동에 의해 회전됨으로써, 실내 공기가 상기 실내기(100) 내로 흡입되도록 한다. 그리고, 상기 송풍팬(130)은 상기 실내기(100)의 크기 또는 용도에 따라 적어도 하나 이상 설치될 수 있다.

또한, 상기 오리피스(200)는 상기 송풍팬(130)으로 흡입되는 공기의 흐름을 안내하는 역할을 하는 부분으로서, 상기 안내공(210)을 통해 흡입된 공기는 상기 공기 안내 가이드(250)(251)에 의하여 공기의 흐름의 방향이 결정되어 토출구(121)(123)로 토출된다.

또한, 상기 열교환기(150)는 다수 회 굴곡된 열교환 파이프(151)로 이루어 지며, 상기 열교환 파이프(151)내에는 팽창 밸브(미도시)를 지나온 저온, 저압 상태의 냉매가 흐르고 있다.

따라서, 실내기(100)로 흡입된 공기가 상기 열교환기(150)를 지나면서 열을 빼앗기게 되어 저온 상태로 된다. 그리고, 이 과정에서 상기 흡입 공기 내에 포함된 수증기는 냉각되어 상기 열교환기(150)의 표면에 응축 형성되기도 한다. 그리고, 상기 열교환기(150)의 면적은 넓을수록 냉각 효과가 뛰어나기 때문에, 그 형태에 있어서 평평한 사각 형태 또는 소정 각도로 경사지게 형성될 수 있다. 그리고, 상기 열교환기(150)의 하측에는 상기 열교환기(150)의 표면에 형성되는 응축수가 모여지도록 하는 드레인 팬(180)이 형성되어, 실내기(100)로부터 응축수가 누설되지 않도록 한다.

또한, 상기 베이스(160)는 적어도 일측에 실내 공기가 흡입될 수 있도록 상측부에 형성되는 상측 흡입구(161)와, 상기 베이스(160)의 중앙에 형성되는 중앙 흡입구(162)가 형성되며, 상기 흡입구의 형태 및 개수에 있어서는 상기 실내기의 용적 및 형태에 따라 자유로이 선택될 수 있다. 그리고, 상기 흡입구(161)(162)는 소정의 간격을 두고 상호 교차되게 형성되는 그릴이 형성되어, 상기 실내기(100)로 들어오는 실내공기에 포함된 불순물이 일차적으로 걸러지게 된다.

또한, 상기 베이스(160)의 일측에는 흡입 공기에 포함된 먼지와 같은 불순물을 걸러 내기 위한 필터(미도시)가 삽입되는 필터 삽입구(163)가 형성될 수 있다. 상기 필터는 상기 베이스(160)와 상기 열교환기(150) 사이에 삽입되도록 함으로써, 상기 열교환기(150)의 표면에 불순물이 점착되지 않도록 하는 것이 바람직하다. 그리고, 상기 필터 삽입구(163)는 실내 공기의 흡입구가 될 수도 있다.

또한, 상기 베이스(160)의 테두리가 소정 각도로 경사지게 형성되게 함으로써, 상기 실내기(100)가 벽면의 모서리부분에도 자유로이 설치될 수 있도록 할 수 있고, 상기 측면에도 흡입구가 형성될 수 있음은 본 발명의 사상으로부터 명백하다.

또한, 상기 베이스(160) 모서리 부분에는 상기 실내기(100)가 부착될 수 있도록 하는 걸림구 또는 걸림홈(미도시)이 적어도 하나 이상 형성된다.

도 7은 본 발명의 사상에 따른 오리피스의 전면부를 보여주는 확대 사시도이며, 도 8은 상기 오리피스의 배면부를 보여주는 확대 사시도이다.

도 7 및 도 8을 참조하면, 본 발명에 따른 공기 조화기 실내기의 오리피스(200)의 전면부는 중앙부를 관통며, 소정의 직경을 가지는 원형의 공기 안내공(210)과, 상기 공기 안내공(210)의 외주에 소정의 곡률반경을 가지고 함몰 형성되는 벨마우

스(211)가 포함된다. 그리고, 상기 공기 안내공(210)을 통해 흡입된 실내공기가 토출구(121)(123)로 안내되도록 하기 위해 상측에 소정의 높이로 형성되는 상부 공기 안내 가이드(250)와, 상기 흡입된 실내공기가 하측 토출구로 안내되도록 하는 하부 공기 안내 가이드(251)가 포함된다.

상세히, 상기 공기 안내공(210)의 외주에 형성된 벨마우스(211)에 의하여, 상기 공기 안내공의 테두리가 전면부로 만곡되므로, 배면으로부터 흡입되는 실내공기가 전면으로 더욱 용이하게 안내된다.

또한, 상기 벨마우스(211)의 외주면에는, 상기 송풍팬(130)이 상기 오리피스(200)에 안착될 때, 상기 오리피스(200) 면에 완전히 밀착되도록 하는 송풍팬 안착면(212)이 더 포함된다.

더욱 상세히, 상기 상부 공기 안내 가이드(250)는 상기 공기 안내공(210)을 통해 흡입된 공기가 좌측 및 우측으로 분리되어 안내되도록 하기 위하여, 도시된 바와 같이 공기의 유동곡선을 따라 만곡되어 형성된다.

또한, 상기 하부 공기 안내 가이드(251)는 상기 공기 안내공(210)을 통하여 흡입된 공기가 하측 토출구(123)로 안내되도록 하기 위하여, 도시된 바와 같은 형상으로 형성된다. 상세히, 상기 공기 안내공(210)을 통해 흡입되는 공기는 상기 송풍팬(130)의 축방향으로 유입되어 축방향에 직교되는 방향으로 회전하면서 유입된다. 따라서, 상기 회전하면서 흡입되는 실내공기가 유동손실이 발생되지 않고 토출구로 안내되도록 하기 위하여, 상기 하부 공기 안내 가이드(251)가 상기 공기 안내공(210)과 대략 접선방향으로 경사지게 형성된다. 그리고, 상기 하부 공기 안내 가이드(251)에 의해 형성되는 유로가 약간 일측으로 치우쳐 형성됨으로써, 흡입 공기의 유동곡선과 일치되도록 한다.

또한, 본 발명에 따른 오리피스(200)의 양측 단부에는 상기 풍량 조절 장치(220)가 안착되기 위한 풍량 조절 장치 안착부(224)가 형성된다. 그리고, 상기 풍량 조절 장치 안착부(224)는 상기 상부 공기 안내 가이드(250)에 의하여 흡입된 공기가 전면에 구비되는 토출구(121)로 안내되도록 하기 위하여 소정의 곡률반경을 가지고 전면으로 만곡되어 형성된다. 그리고, 상기 풍량 조절 장치 안착부(224)가 가지는 만곡되는 부분에 실내 공기가 분산되어 토출되도록 공기의 방향을 조절하는 풍향 조절 장치(220)가 안착된다. 상세히, 상기 풍향 조절장치(220)는 상기 만곡면에 돌출 형성된 풍향 조절 장치 지지리브(221)에 의해 지지되어, 소정의 각도로 회전가능하도록 형성된다. 그리고, 상기 공기 안내 가이드(250)(251)의 상부 또는 하부에는 상기 풍향 조절 장치(220)가 안착되어, 매끄럽게 회전가능하도록 하는 풍향 조절 장치 안착면(222)이 형성된다. 그리고, 상기 풍향 조절 장치 안착면(222)과 상기 상부 공기 안내 가이드(250)이 만나는 지점의 상측부에 전면 프레임과 체결되기 위한 전면 프레임 체결 보스(223)가 형성된다.

또한, 상기 공기 안내공(210)과 상기 풍향 조절 장치(220) 사이에 형성되어, 사용자 및 어린이가 손을 넣었을 때 송풍팬(130)에 의하여 부상을 입는 것을 방지하기 위한 안전망(290)이 장착된다. 그리고, 상기 안전망(290)은 상기 오리피스(200) 면상에 형성된 다수개의 안전망 장착홈(291)에 끼워지게 된다.

또한, 상기 상부 공기 안내 가이드(250) 상부에는 전장부(170)가 안착되기 위한 공간이 형성된다.

상세히, 일측면에 상기 전장부(170)의 저면 일측에 형성되는 안착리브(미도시)가 삽입되는 안착리브 삽입부(260)가 형성된다. 그리고, 상기 전장부(170)의 저면 타측에 형성되는 체결부재 삽입홈(미도시)과 맞닿아, 체결부재가 삽입되도록 하는 전장부 체결보스(264)가 형성된다.

더욱 상세히, 상기 안착 리브 삽입부(260)는 상기 오리피스(200)의 상측면으로부터 소정의 높이로 돌출되며, 측면에 소정의 깊이로 홈이 형성된다. 그리고, 상기 전장부(170)의 하부 케이스로부터 연장형성되는 안착리브(미도시)를 지지하기 위한 안착리브 받침단(263)과, 상기 안착리브를 두 부분으로 분리하는 안착리브 분리대(262)가 형성된다. 그리고, 상기 안착리브 삽입부(260)의 상측면과 상기 안착리브 받침단(263) 사이에는 상기 안착리브의 두께에 해당하는 만큼 이격되는 안착리브 삽입홈(261)이 형성된다. 따라서, 상기 안착리브를 상기 안착리브 삽입홈(261)에 삽입하면, 상기 안착리브 받침단(263)에 의하여 상기 안착리브가 지지된다. 그리고, 상기 안착리브의 대략 중앙부에 형성되는 홈에 상기 안착리브 분리대(262)가 끼워진다.

또한, 상기 안착리브 삽입부(260)의 맞은편에 구비되는 전장부 체결보스(264)는 상기 전장부(170)의 측면 하부에 형성된 체결부재 삽입홈과 맞닿아, 소정의 체결부재에 의해 상기 전장부(170)와 결합된다. 그리고, 상기 전장부 체결보스(264)의 상부 및/또는 하부에는 상기 전장부(170)가 수평을 유지하도록 소정의 높이로 돌출되는 전장부 지지리브(265)가 형성된다. 다시 말하면, 상기 전장부 지지리브(265)와 전장부 체결보스(264)는 동일한 높이로 돌출 형성된다.

또한, 상기 하부 공기 안내 가이드(251)와, 하측면에 구비되는 상기 풍향 조절 장치 안착면(222)이 만나서 형성되는 연결부재 안착부(230)가 포함된다.

상세히, 상기 연결부재 안착부(230)는 실외기로부터 연결되는 연결부재가 안착되므로, 사용자가 상기 실내기(100)를 수리하고자 할 때, 실내기(100) 전체를 분해할 필요없이 상기 연결부재 안착부(230)의 덮개를 열고 용이하게 수리할 수 있다.

또한, 상기 하부 공기 안내 가이드(251)의 하단부에 형성되는 하측 토출구 도어(240)와, 상기 하측 토출구 도어(240)의 일측 끝단에 장착되는 하측 토출구 구동모터(241)가 포함된다.

상세히, 상기 하측 토출구 도어(240)는 상기 하부 공기 안내 가이드(251)에 의하여 토출되는 냉각 공기가, 분산되어 토출되도록 소정의 각도로 왕복 회전운동을 하게 된다. 그리고, 상기 하측 토출구 도어(240)가 왕복 회전할 수 있도록 상기 하측 토출구 구동 모터(241)가 연결되어 정회전 및 역회전을 반복하게 된다.

한편, 상기 오리피스(200)의 배면에는 양측면에 소정의 높이로 경사지게 형성되는 열교환기 안착 리브(280)와, 하단부에 돌출 형성되어 상기 베이스(160)와 결합하기 위한 베이스 체결리브(270)가 포함된다.

상세히, 상기 열교환기 안착 리브(280)는 상기 열교환기(150)의 경사각도와 동일하게 대략 중앙부가 가장 높게 경사지게 형성된다. 따라서, 배면으로 흡입되어 상기 열교환기(150)를 관통하면서 냉각된 공기가 측면으로 누설되는 현상이 발생되지 않게 된다.

도 9는 본 발명의 사상에 따른 오리피스 배면에 열교환기가 안착된 모습을 보여주는 사시도이고, 도 10은 상기 오리피스 배면에 열교환기와 드레인팬이 장착된 모습을 보여주는 사시도이며, 도 11은 상기 열교환기의 측면부 형상을 보여주는 부분 사시도이다.

도 9 내지 도 11을 참조하면, 상기 열교환기(150)는 상기 오리피스(200)의 배면에 형성된 열교환기 안착 리브(280)에 안착되며, 상기 열교환기(150)의 하단부에 상기 드레인팬(180)이 안착된다.

또한, 상기 드레인팬(180)의 하단부에 형성된 오리피스 체결보스(186)는 상기 베이스 체결리브(270)에 형성된 체결홈과 일치되도록 하여, 체결부재에 의하여 결합된다.

또한, 상기 열교환기(150)의 하단부는 상기 드레인팬(180)의 내부 바닥면에 형성된 열교환기 지지리브(후술함)에 의하여 지지되어 전후로 요동되는 것이 방지된다.

상세히, 상기 열교환기(150)는 저온 상태의 응축수가 지나가는 열교환 파이프(151)가 다수회 굴곡되어 형성되며, 상기 열교환 파이프(151)의 외주면에 얇은 방열핀(153)이 촘촘하게 배열된다. 그리고, 상기 열교환기(150)의 너비는 상기 열교환 파이프(151)의 직경에 따라 달라질 수 있다.

또한, 상기 열교환기(150)의 양측면에 길게 형성되고, 단차지게 형성되는 누설 방지 리브(152)가 포함된다. 상세히, 상기 누설 방지 리브(152)가 상기 열교환기 안착리브(280)에 안착됨으로써, 흡입된 실내공기가 측면으로 누설되는 현상이 제거된다.

도 12는 상기 열교환기의 하측에 장착되는 드레인팬을 보여주는 사시도이고, 도 13은 상기 열교환기의 후측에 장착되는 베이스를 보여주는 사시도이며, 도 14는 상기 베이스 내부에 상기 드레인팬이 장착된 모습을 보여주는 사시도이다.

도 12 내지 도 14를 참조하면, 상술한 바와 같이 상기 열교환기(150)의 하단부는 상기 열교환기 지지리브(182)와 상기 열교환기 요동 방지 리브(183) 사이에 끼워진다. 따라서, 상기 열교환기(150)는 상기 리브(182)(183)에 의하여 요동되는 현상이 제거된다.

그리고, 상기 열교환기(150)의 외주면에 응축된 수분이 낙하되어 상기 드레인팬(180)에 고이면, 상기 응축수 배출구(181)를 통해 외부로 배출된다.

또한, 상기 베이스(160)의 하단부에는 상기 열교환기(150)의 하단부 양측 끝단이 삽입되어, 상기 베이스(160)의 내부에 고정되도록 하는 열교환기 지지 리브(165)가 형성된다. 그리고, 상기 베이스(160)의 내주면 양측에는 상기 열교환기(150)

의 배면 양측 단부가 상기 베이스(160)에 안착되기 위한 열교환기 안착리브(164)가 다수 개 돌출 형성된다. 상세히, 상기 열교환기 안착리브(164)는 상측 끝단으로부터 적어도 1 회 이상 단차지게 형성된다. 이는 상술한 바와 같이 상기 열교환기(150)는 상기 열교환 파이프(151)의 직경에 따라 너비가 변하기 때문에, 열교환 파이프(151)의 직경에 따라 변하는 열교환기(150)의 규격 변화에 용이하게 대응할 수 있기 위함이다.

또한, 상기 베이스(160)의 하단부 양측에는 소정의 높이로 돌출되고 체결부재가 삽입되기 위한 체결홈이 형성되는 드레인팬 체결리브(166)가 구비된다.

상세히, 상기 드레인팬 체결리브(166)의 상측면에는 상기 드레인팬(180)의 저면에 돌출되는 오리피스 체결보스(186)가 수직하게 접하고, 상기 드레인팬 체결리브(166)의 하측면에는 베이스 체결리브(270)가 평행하게 접한다. 그리고, 체결 부재는 상기 베이스 체결리브(270)에 형성된 홈을 관통하여, 상기 드레인팬 체결리브(166)를 지나 상기 오리피스 체결보스(186)내부로 삽입된다. 상세히, 상기 드레인팬 체결 리브(166)의 전후로 상기 드레인팬(180)의 배면과 상기 오리피스(200)의 하단부가 동시에 체결되게 된다.

발명의 효과

상기와 같은 구성을 이루는 본 발명에 따른 공기 조화기 실내기의 오리피스 구조에 의하여, 실내공기가 배면으로 흡입되어 전면으로 토출되는 실내기에 용이하게 장착되는 효과가 있다.

또한, 본 발명에 따른 오리피스 구조에 의하여, 송풍팬에 의해 흡입된 실내공기가 토출구로 안내되는 과정에서 유동손실이 저감되는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

전면 프레임;

상기 전면 프레임의 후측에 형성되는 송풍팬;

상기 송풍팬에 의해 흡입된 실내 공기가 안내되도록 중앙부에 형성되는 공기 안내공과,

상기 공기 안내공에 의하여 흡입된 공기를 안내하는 상부 공기 안내 가이드 및 하부 공기 안내 가이드와,

양측면에 장착되는 풍향조절장치가 구비되는 오리피스;가 포함되는 공기 조화기 실내기의 오리피스 장착구조.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 오리피스는 상기 상부 공기 안내 가이드 상측에 전장부가 안착되며,

상기 전장부의 일측 끝단이 삽입되는 안착리브 삽입부와,

상기 전장부의 타측 끝단이 결합되기 위한 전장부 체결보스와,

상기 전장부의 저면을 지지하는 전장부 지지리브가 포함되는 공기 조화기 실내기의 오리피스 장착구조.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 오리피스에는 양측 단부가 소정의 곡률반경을 가지고 전방으로 만곡형성되는 풍량 조절 장치 안착부가 형성되는 것을 특징으로 하는 공기 조화기 실내기의 오리피스 장착구조.

청구항 4.

제 1 항에 있어서,

상기 오리피스는 상기 공기 안내 가이드에 의해 안내된 공기가 토출되면서 분산되도록 하는 풍향 조절 장치와,

상기 풍향 조절장치가 지지되기 위한 지지리브가 포함되는 공기 조화기 실내기의 오리피스 장착구조.

청구항 5.

제 1 항에 있어서,

상기 오리피스는 양측면에 형성되어 사용자의 손이 송풍팬으로부터 보호되기 위한 안전망과,

상기 안전망이 장착되기 위한 안전망 장착홈이 포함되는 공기 조화기 실내기의 오리피스 장착구조.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 오리피스는 상기 하부 공기 안내 가이드의 측면에 형성되며, 실외기로부터 연결되는 연결부재가 장착되기 위한 연결부재 장착홈이 포함되는 공기 조화기 실내기의 오리피스 장착구조.

청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 오리피스는 하단부에 장착되어 토출되는 공기의 방향을 조절하는 하측 토출구 도어와,

상기 하측 토출구 도어의 측면에 장착되어 상기 하측 토출구 도어를 구동하는 구동모터가 더 포함되는 공기 조화기 실내기의 오리피스 장착구조.

청구항 8.

제 1 항에 있어서,

상기 오리피스는 양측면에 소정의 각도로 경사지게 형성되며, 열교환기가 안착되는 열교환기 안착리브가 포함되는 공기 조화기 실내기의 오리피스 장착구조.

청구항 9.

제 1 항에 있어서,

상기 오리피스는 배면 하단부에 형성되어 베이스 및 드레인팬과 체결되는 체결 리브가 포함되는 공기 조화기 실내기의 오리피스 장착구조.

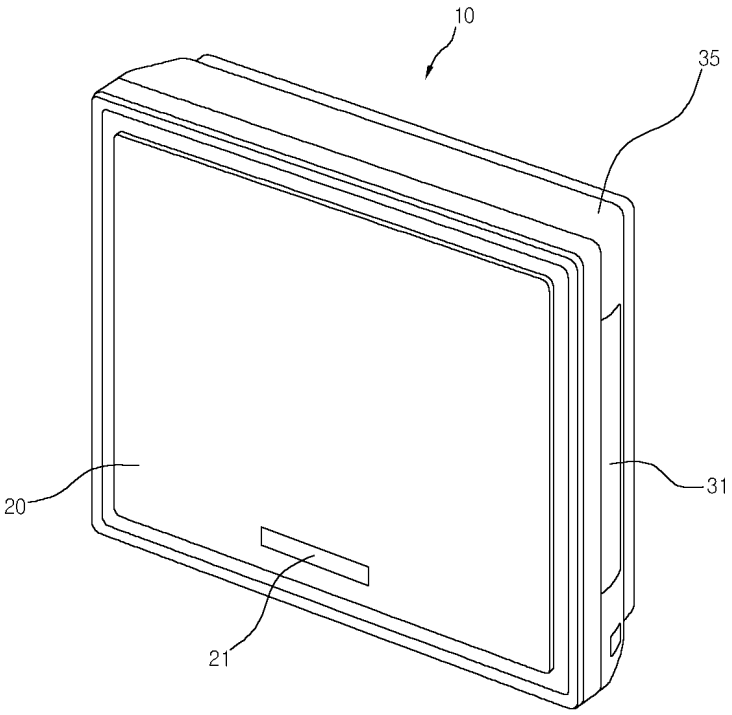
청구항 10.

제 1 항에 있어서,

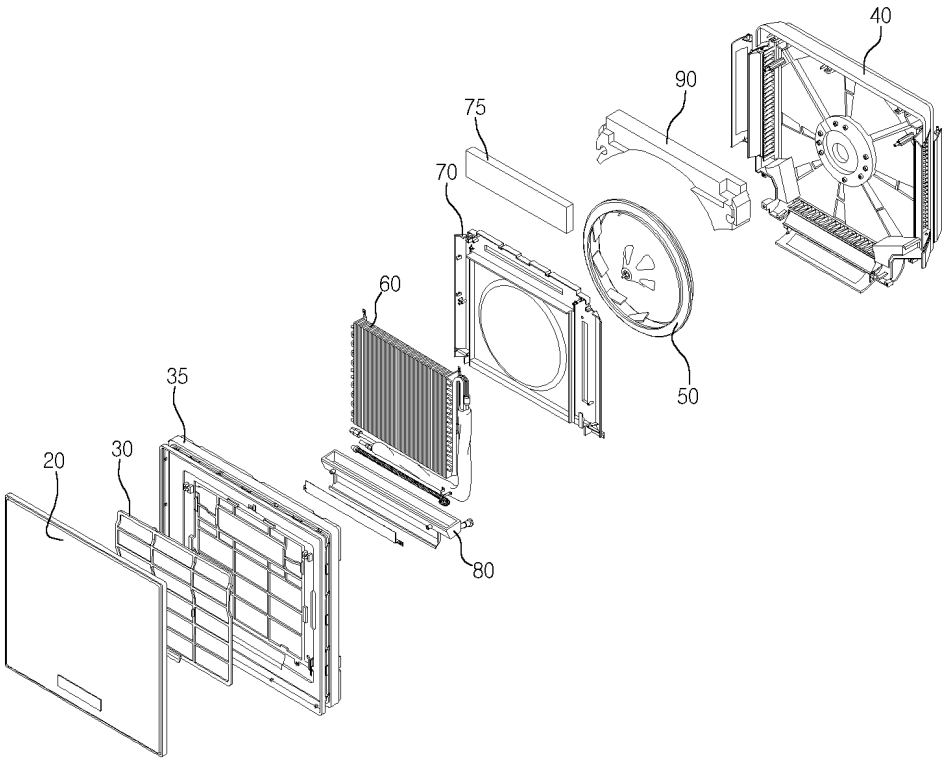
상기 오리피스는 상기 공기 안내공의 테두리가 소정의 곡률 반경을 가지고 전방으로 만곡되는 것을 특징으로 하는 공기 조화기 실내기의 오리피스 장착구조.

도면

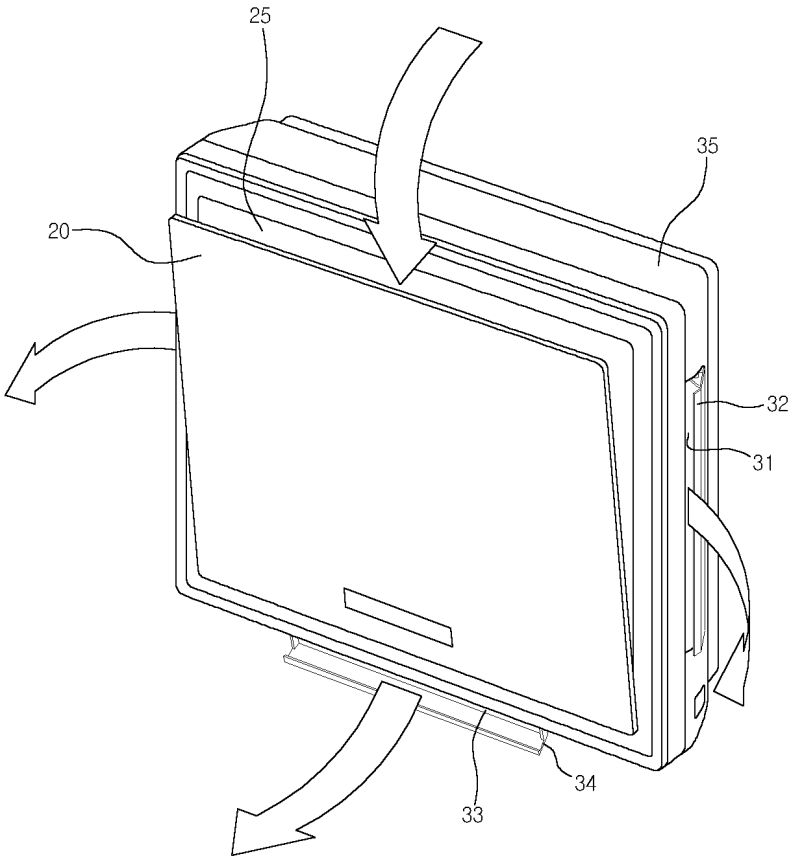
도면1



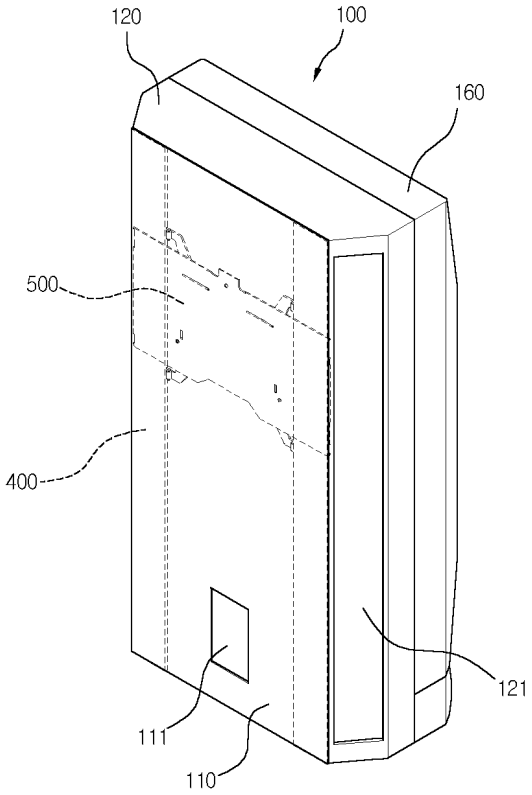
도면2



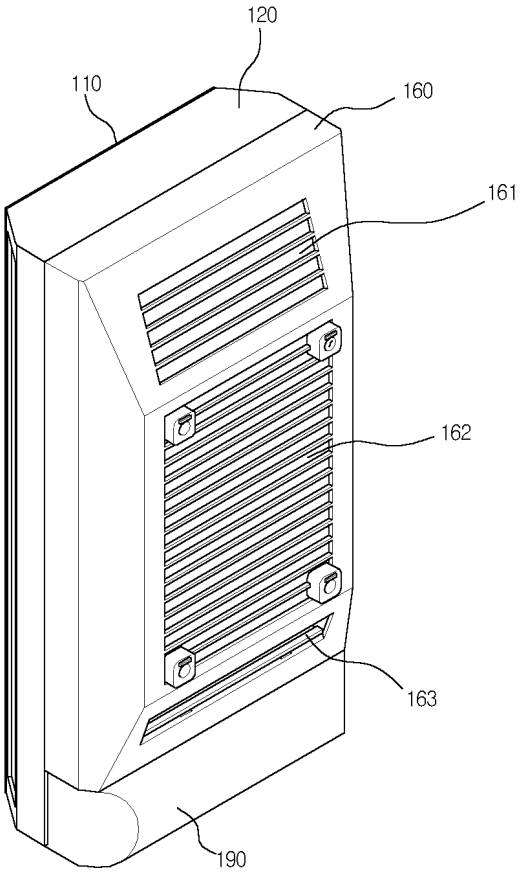
도면3



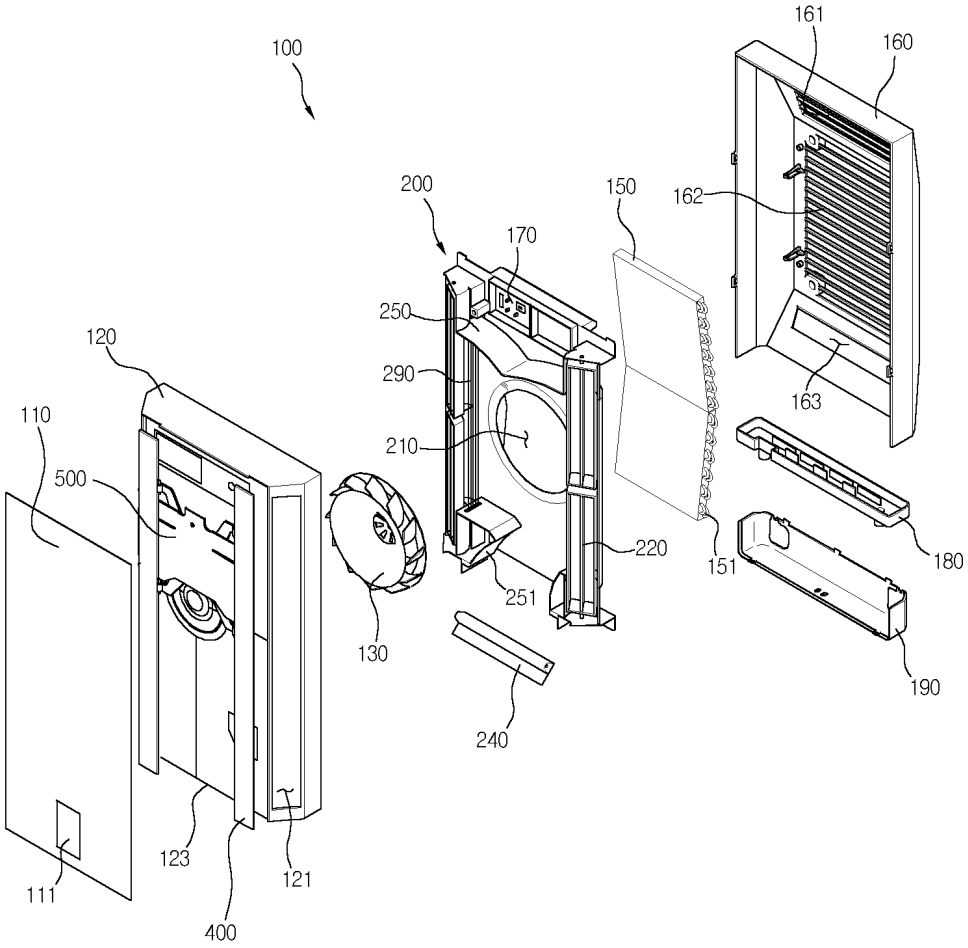
도면4



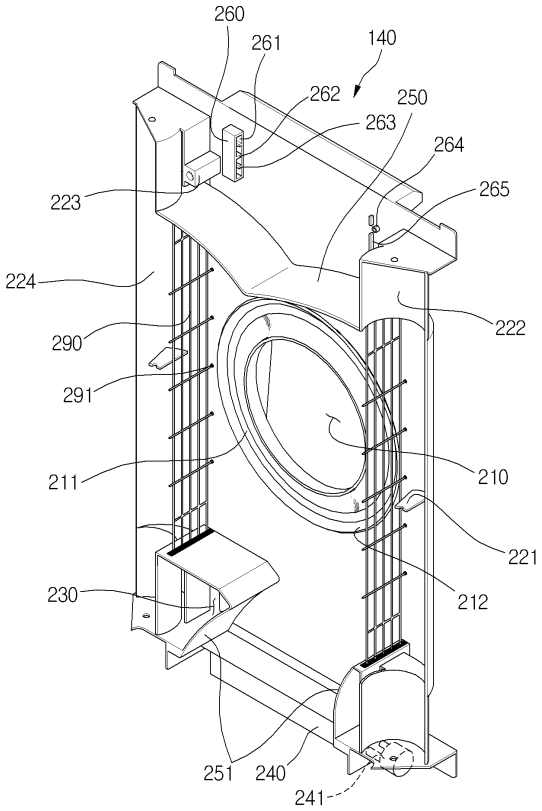
도면5



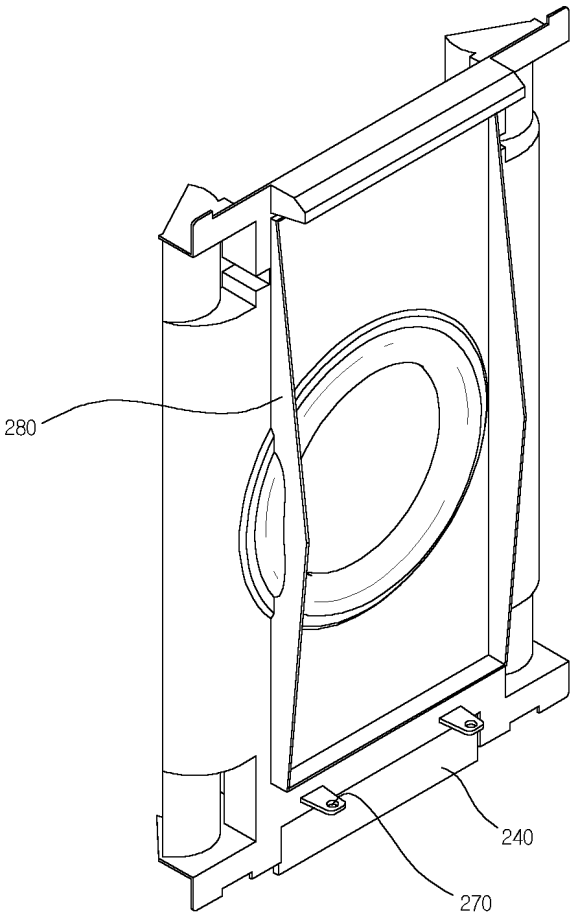
도면6


100
161
160
200
150
162
170
250
120
290
163
110
210
500
220
151
180
251
130
190
240
123
121
111
400

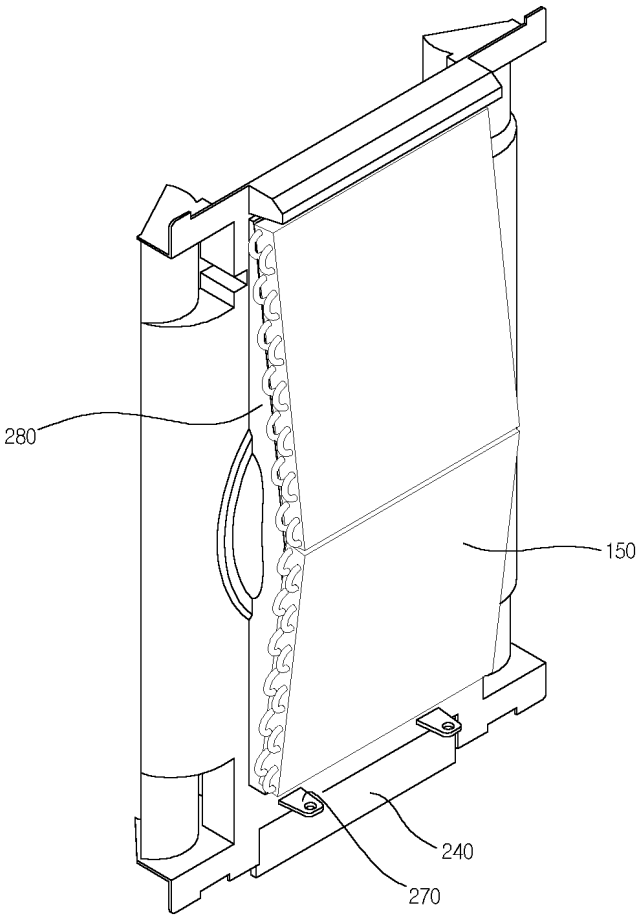
도면7


260
261
140
262
250
263
264
265
223
224
222
290
291
211
210
221
212
230
251
240
241

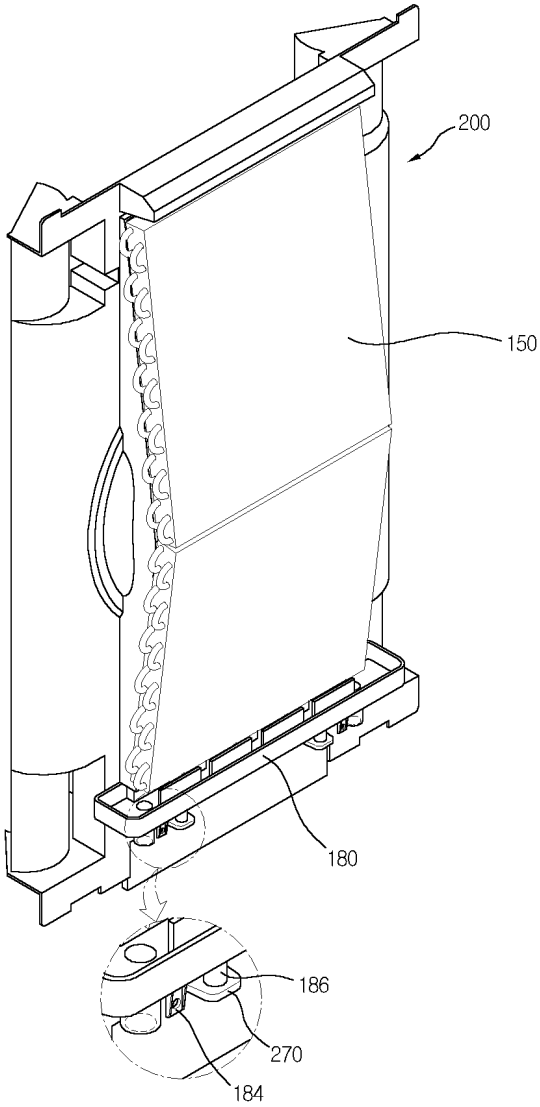
도면8



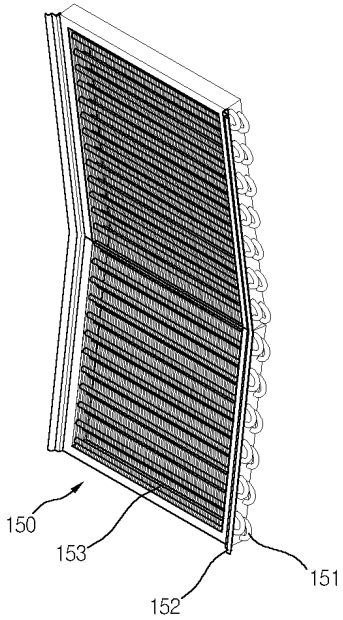
도면9



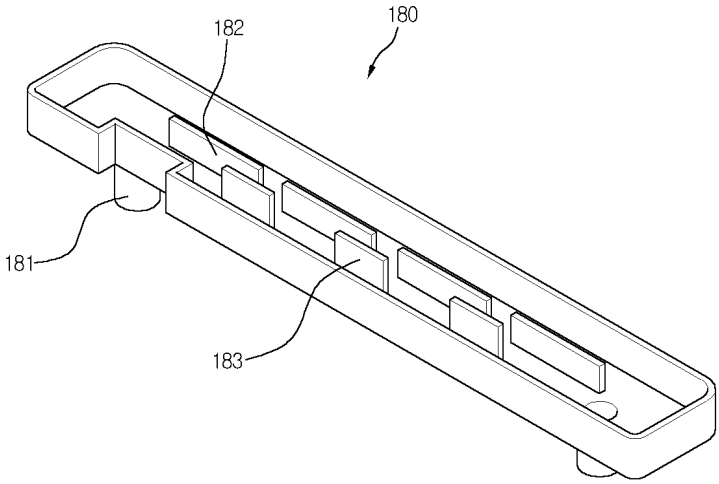
도면10



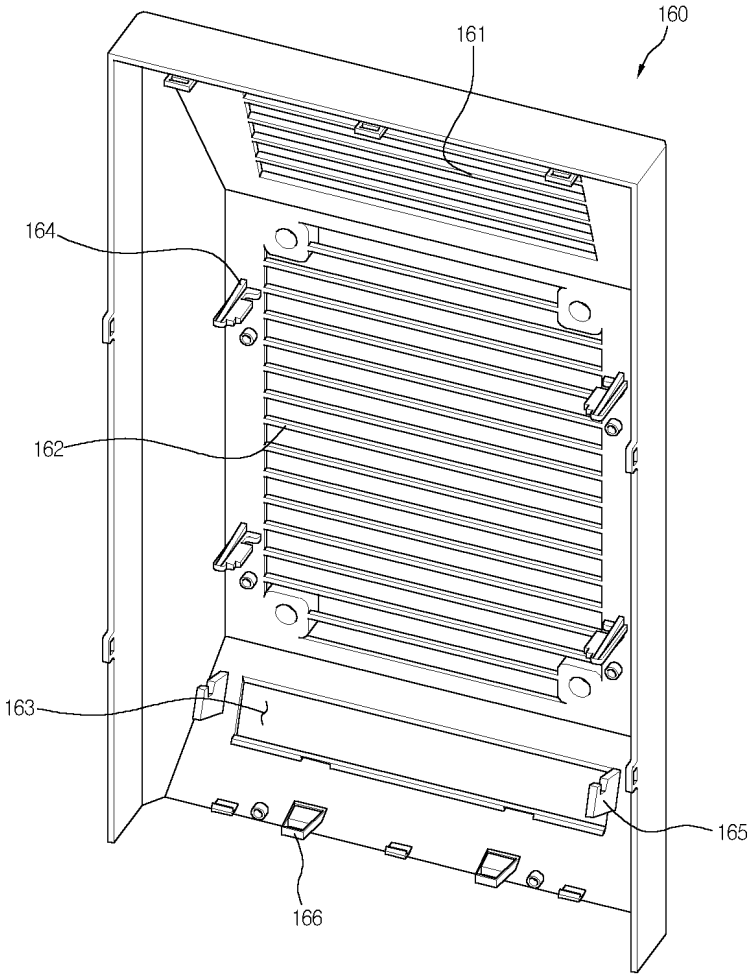
도면11



도면12



도면13



도면14

