

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁸ <i>F24F 1/00</i> (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년02월15일 10-0553037 2006년02월09일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2003-0080938 2003년11월17일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2005-0047173 2005년05월20일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	엘지전자 주식회사 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	이해림 경상남도진해시태백동10-33금화맨션406호
(74) 대리인	허용록

심사관 : 강구환

(54) 공기 조화기의 실내기

요약

본 발명은 공기조화기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게, 흡입구를 배면에 위치하게 하고, 흡입구와 송풍팬 사이에 열교환기가 위치되도록 함으로써, 배면에서 흡입된 실내공기가 전면으로 토출되게 하는 에어컨 실내기의 구조에 관한 것이다.

실내 공기를 흡입하고, 흡입된 공기를 다시 실내로 토출하도록 하기 위한, 흡입구와 토출구가 형성된 공기 조화기의 실내기에 있어서, 상기 제시된 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 공기 조화기의 실내기는 복수 개의 흡입구가 형성되는 베이스와, 전면 패널이 좌우로 움직임으로써 개폐되는 정면 토출구 및/또는 좌우측 테두리의 적어도 일측에 형성되는 측면 토출구가 제공되는 전면 프레임;이 포함된다.

본 발명에 따른 공기 조화기의 실내기에 의하면, 흡입구가 실내기의 배면에 형성되도록 함으로써, 실내기 운전시 및 정지시에 열교환기가 외부에 노출되지 않도록 하는 효과가 있다. 또한, 배면 흡입구와 송풍팬 사이에 열교환기를 설치하여, 흡입구로부터 토출구까지 실내공기가 일직선 형태의 유로를 형성하도록 함으로써, 공기 유동에 의한 마찰 및 소음을 감소시키는 효과가 있다.

대표도

도 7

색인어

전면 패널, 전면 프레임, 송풍팬, 열교환기, 오리피스, 베이스

명세서

도면의 간단한 설명

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

도 2는 상기 실내기의 분해 사시도.

도 3은 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 6a는 본 발명의 사상에 따르는 실내기가 정지된 상태의 전면 프레임을 보여주는 사시도.

도 6b는 본 발명의 사상에 따르는 실내기가 작동중인 상태의 전면 프레임을 보여주는 사시도.

도 7은 본 발명의 사상에 따르는 공기 조화기 실내기의 분해 사시도.

도 8은 본 발명의 사상에 따르는 공기 조화기 실내기의 배면을 통해 공기가 흡입되는 모습을 나타내는 배면 사시도.

도 9는 상기 실내기의 전면을 통해 공기가 토출되는 모습을 나타내는 정면 사시도.

도 10은 본 발명의 사상에 따른 공기 조화기의 실내기가 벽면에 이격되어 설치된 모습을 보여주는 사시도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

110 : 전면 패널 120 : 전면 프레임 130 : 송풍팬

140 : 오리피스 150 : 열교환기 160 : 베이스

170 : 전장부 180 : 드레인 팬 190 : 배관 커버

200 : 벽면 300 : 설치걸이 400 : 걸이홈

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 공기조화기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게, 흡입구를 배면에 위치하게 하고, 흡입구와 송풍팬 사이에 열교환기가 위치되도록 함으로써, 배면에서 흡입된 실내공기가 전면으로 토출되게 하는 에어컨 실내기의 구조에 관한 것이다.

일반적으로, 공기 조화기는 내부를 순환하는 냉매가 압축과정, 응축과정, 팽창과정 및 증발과정이라는 냉동 사이클을 수행하게 된다. 특히, 에어컨의 경우, 냉매가 고온 및 고압으로 압축된 다음, 응축기에서 열을 외부로 방출하고, 팽창밸브를 통과하면서 온도와 압력이 현저히 떨어지게 된다. 그리고, 저온 및 저압의 냉매가 증발기를 지나면서 열을 흡수한 다음, 응축기로 다시 들어가게 된다.

여기서, 상기 압축과정, 응축과정 및 팽창과정은 에어컨의 실외기 내에서 수행되고, 상기 증발과정은 실내기의 송풍팬과 열교환기에 의하여 수행된다.

또한, 상기 에어컨은 크게 냉동 사이클 장치가 하나의 몸체내에 장착되어 창문 등에 설치되는 창문형 에어컨, 실내기와 실외기가 분리되어 실내와 실외에 각각 설치되는 분리형 에어컨으로 구분된다.

또한, 상기 분리형 에어컨의 경우, 설치방법에 따라 벽걸이형, 상치형, 천정 걸이형 및 천정 매립형 등으로 구분된다.

또한, 벽걸이형이나 상치형으로 사용이 가능하고, 사용자의 필요에 따라 천정 걸이형으로도 활용될 수 있는 구조의 실내기를 컨버터블형 실내기라고 한다.

도 1은 전면으로 흡입되어 전면으로 토출되는 종래의 공기 조화기 실내기의 사시도이고, 도 2는 상기 실내기의 분해 사시도이며, 도 3은 상기 실내기를 관통하는 공기의 유로를 나타내는 사시도이다.

도 1과 도 2 및 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 공기내에 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 유로 가이드(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.

그러나, 상기와 같은 종래의 에어컨 실내기의 경우, 실내 공기가 전면으로 흡입되어 전면으로 토출되는 구조이다. 더욱 상세히, 상기 실내 공기는 실내기의 전면으로 흡입되어 전면 양측면 및 하측면으로 토출되는 구조이다.

따라서, 흡입구에서 토출구로 이어지는 실내 공기의 유동경로가 일직선이 아니라 "U"자 형태 또는 "L"자 형태를 이루게 된다. 결과적으로, 공기의 유동 경로가 일직선 형태로 이루어져 있는 실내기에 비해 공기의 유동 저항이 증가되는 문제가 있다. 그리고, 공기의 유동 저항이 증가함에 따라 실내기에서 소음이 발생하게 되는 문제점이 있다.

또한, 상기 흡입구(25) 및 토출구(31)(33)가 실내기 전면(前面)의 동일 평면상에 형성될 경우, 상기 흡입구(25)의 면적이 제한되어, 흡입되는 실내 공기가 열교환기(60)와 접촉되는 면적이 작아지는 문제가 발생된다.

또한, 상기 흡입구(25)가 전면에 위치되는 경우, 전면 패널(20)이 개구되는 경우 열교환기(60)가 외부로 노출되어 미관상 좋지 않게 되는 문제가 있다.

또한, 상기 흡입구(25)가 전면에 위치되는 경우, 전면으로 토출되는 저온의 공기가 다시 흡입구(25)를 통해 흡입되어, 실내 공간의 실제 온도보다 상기 흡입구(25)를 통해 흡입되는 공기의 온도가 낮아지게 되는 문제가 발생한다. 결과적으로, 정확한 온도 데이터를 공기조화기가 얻지 못하게 되어 실내기(10)의 효율이 떨어지는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 흡입구가 실내기의 배면에 형성되도록 함으로써, 실내기 운전시 및 정지시에 열교환기가 외부에 노출되지 않도록 하는 공기 조화기의 실내기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한, 배면 흡입구와 송풍팬 사이에 열교환기를 설치하여, 흡입구로부터 토출구까지 실내 공기가 일직선 형태의 유로를 형성하도록 하는 공기 조화기의 실내기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한, 상술된 바와 같이 실내기로 유입되는 공기의 유로를 직선형태에 가깝도록 함으로써, 공기 유동에 의한 마찰 및 소음을 감소시키는 것을 목적으로 한다.

또한, 흡입구가 실내기의 배면에 형성되도록 함으로써, 토출된 저온의 공기가 다시 흡입구로 흡입되지 않도록 하는 공기 조화기의 실내기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한, 흡입구가 실내기의 배면에 형성되도록 함으로써, 흡입구의 면적을 넓혀서 열교환기와의 접촉면적을 최대화 시킴과 동시에, 전면 패널부의 활용도를 높이는 공기 조화기의 실내기를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

실내 공기를 흡입하고, 흡입된 공기를 다시 실내로 토출하도록 하기 위한, 흡입구와 토출구가 형성된 공기 조화기의 실내기에 있어서, 상기 제시된 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 공기 조화기의 실내기는 복수 개의 흡입구가 형성되는 베이스와, 전면 패널이 좌우로 움직임으로써 개폐되는 정면 토출구 및/또는 좌우측 테두리의 적어도 일측에 형성되는 측면 토출구가 제공되는 전면 프레임;이 포함된다.

또한, 본 발명에 따른 공기 조화기의 실내기는 전면 패널; 상기 전면 패널이 좌우로 움직임으로써 개폐되는 정면 토출구 및 좌우측 테두리의 적어도 일측에 형성되는 측면 토출구가 포함되는 전면 프레임; 상기 전면 프레임의 후측에 형성되어 실내 공기가 흡입되도록 하는 송풍팬; 상기 송풍팬의 후측에 형성되고, 상기 송풍팬의 회전에 의하여 흡입된 공기의 방향을 안내하는 오리피스; 상기 오리피스의 후측에 형성되고, 상기 흡입된 공기와 접촉함으로써, 상기 흡입 공기의 온도가 낮아지도록 하는 열교환기; 및 상기 열교환기의 후측에 형성되고, 상기 전면 프레임과 결합되며, 적어도 일측에 흡입구가 형성되는 베이스가 포함된다.

상기된 바와 같은 공기 조화기의 실내기에 의하여, 실내 공기가 상기 실내기의 배면으로 흡입되어 전면으로 토출되는 효과가 있다. 또한, 상기 흡입 공기의 유로가 직선형태를 이루므로써 실내기의 효율이 증가하고, 유동 손실이 감소되는 효과가 있다.

이하에서는 본 발명의 구체적인 실시예를 도면과 함께 상세히 설명하도록 한다. 그러나, 본 발명의 사상이 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 형성하는 전면 프레임(120)과, 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 패널(110)에는 상기 실내기(100)의 작동상태를 보여주는 표시부(111)가 형성될 수 있고, 상기 전면 프레임(120)의 적어도 일측에는 흡입된 실내 공기가 토출되는 토출구(121)가 형성된다. 상기 전면 패널(110)과 전면 프레임(120)의 형상 및 작동에 대한 상세한 내용은 후술하기로 한다. 그리고, 상기 베이스(160)의 적어도 일측에는 실내 공기가 흡입될 수 있도록 흡입구(161)가 형성된다.

또한, 상기 베이스(160)의 중앙면은 그물 형태의 흡입 그릴(162)이 형성되어 상기 흡입 그릴(162)을 통하여 실내 공기가 흡입될 수도 있다.

또한, 상기 베이스(160)의 저면에는 흡입되는 실내공기내에 포함된 이물질 등을 걸러 내기 위한 필터(미도시)가 삽입될 수 있는 필터 삽입구(163)가 형성될 수 있다.

여기서, 상기 필터 삽입구(163)의 위치와 형태는 본 발명의 실시예에 한정되지 아니하며, 본 발명의 목적에 적합한 다양한 위치와 형태가 제안될 수 있음을 밝혀 둔다.

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 토출구(121)를 통하여 토출되게 된다.

도 6a는 본 발명의 사상에 따르는 실내기가 정지된 상태의 전면 프레임을 보여주는 사시도이고, 도 6b는 본 발명의 사상에 따르는 실내기가 작동중인 상태의 전면 프레임을 보여주는 사시도이다.

도 6a와 도 6b를 참조하면, 본 발명에 따른 전면 프레임(120)은 전면 패널(110)과, 상기 전면 프레임(120)의 테두리부의 적어도 일측에 형성되는 토출구(121)와, 상기 전면 프레임(120)의 정면에 길게 형성되는 정면 토출구(122)가 포함된다.

상세히, 상기 전면 패널(110)은 기 설명된 바와 같이 일측에 실내기(100)의 작동 상태를 보여주는 표시부(111)가 형성되고, 전면 프레임(120)상에서 좌우로 움직일 수 있다.

더욱 상세히, 상기 전면 패널(110)이 좌측에 위치하는 경우는 상기 실내기(100)의 작동이 멈춘 상태로서, 상기 정면 토출구(122)가 닫혀 있는 상태이다. 그리고, 상기 전면 패널(110)이 우측에 위치하는 경우는 상기 실내기(100)가 작동 중인 상태로서, 상기 정면 토출구(122)가 열려 있는 상태이다. 다시 말하면, 상기 정면 토출구(122)의 개폐는 상기 전면 패널(110)의 이동에 의하여 이루어진다.

여기서, 상기 정면 토출구(122)의 위치 및 크기와 그에 따르는 상기 전면 패널(110)의 안착 형태는 본 발명의 실시예에 제한되지 아니한다.

또한, 상기 전면 패널(110)의 테두리부에도 토출구(121)가 형성될 수 있는데, 상기 전면 프레임(120)의 좌우측면 테두리 또는 상하측면에 형성가능하다. 그리고, 본 발명의 실시예와 같이 전면 프레임(120)의 정면에 정면 토출구(122)가 형성되고, 상기 정면 토출구(122)의 반대쪽 측면 테두리부에 토출구가 형성될 수도 있다. 상술된 바와 같이 토출구(121)(122)의 개수 또는 형성위치는 본 발명의 실시예에 제한되지 아니하고 다양하게 추고할 수 있다.

또한, 상기 토출구(121)의 개폐는 베인에 의하여 이루어 질 수 있고, 상기 토출구에는 풍향 조절장치(125)가 형성되어 토출 되는 바람의 방향을 조절할 수 있다.

도 7은 본 발명의 사상에 따르는 공기 조화기 실내기의 분해 사시도이다.

도 7을 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(140)와, 상기 오리피스(140)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.

또한, 기 설명된 바와 같이, 상기 실내기는 전면 패널(110), 전면 프레임(120), 송풍팬(130), 오리피스(140), 열교환기(150), 및 베이스(160)의 순서로 조립 형성되는 것을 특징으로 한다.

상세히, 상기 오리피스(140)는 상기 송풍팬(130)으로 흡입된 공기를 안내하는 안내공(144)과, 상기 전면 프레임(120)에 형성된 토출구의 위치 또는 형상에 따라, 소정의 형태 및 소정의 위치에 형성되는 공기 안내 가이드(141) 및 풍향 조절장치(142)가 포함된다.

한편, 상기 전면 프레임(120)과 상기 오리피스(140) 사이의 상측 공간에 장착되어, 상기 송풍팬(130)을 회전시키는 모터 및 전장부품들의 구동을 제어하는 전장부(170)가 더 형성되고, 상기 열교환기(150)의 하측에 형성되어, 상기 열교환기(150)의 표면에 형성되는 응축수가 수집되도록 하는 드레인 팬(180)이 더 형성된다.

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 설명된 바와 같이 전면 패널(110)의 일 측에는 상기 실내기(100)의 작동 여부 및/또는 작동 상태를 보여주는 표시부가 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 기 설명된 바와 같이, 상기 전면 패널(110)이 부착되고, 테두리 부분은 소정의 각도로 경사지게 형성될 수 있으며, 상기 전면 프레임(120)의 내측 중앙면에는 상기 송풍팬(130)을 회전시키는 모터가 장착되기 위한 모터 마운트(미도시)가 안착될 수 있다.

또한, 상기 송풍팬(130)은 상기 전면 프레임(120)에 부착된 모터의 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(140)는 상기 송풍팬(130)으로 흡입되는 공기의 흐름을 안내하는 역할을 하는 부분으로서, 상기 안내공(144)을 통해 흡입된 공기는 상기 공기 안내 가이드(141)에 의하여 공기의 흐름의 방향이 결정되어 토출구(121)로 토출된다.

상세히, 상기 공기 안내 가이드(141)는 토출구(121)의 방향 및 개수에 따라 다양하게 형성될 수 있다.

또한, 상기 열교환기(150)는 다수 회 굴곡된 열교환 파이프(151)로 이루어지며, 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 있는 흡입구(161)가 형성되며, 상기 흡입구의 형태 및 개수에 있어서는 상기 실내기의 용적 및 형태에 따라 자유로이 선택될 수 있다. 그리고, 흡입구의 한 형태로써, 상기 실내기(100)가 벽면과 소정 간격 이격되어 설치될 경우 상기 베이스의 중앙면으로도 공기가 흡입될 수 있도록 흡입 그릴(162)이 형성될 수 있다.

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 필터부는 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. 여기서, 상기 필터 삽입구(163)의 형상 및 위치는 본 발명의 실시예에 제한되지 아니한다.

또한, 상기 베이스(160)의 테두리가 소정 각도로 경사지게 형성되게 함으로써, 상기 실내기(100)가 벽면의 모서리부분에도 자유로이 설치될 수 있도록 할 수 있다.

또한, 상기 베이스(160)의 배면에는 상기 실내기(100)가 부착될 수 있도록 하는 걸림구 또는 걸림홈(미도시)이 형성될 수 있다.

도 8은 본 발명의 사상에 따르는 공기 조화기 실내기의 배면을 통해 공기가 흡입되는 모습을 나타내는 배면 사시도이다.

도 8을 참조하면, 상기 실내기의 베이스(160)에는 적어도 하나 이상의 흡입구가 형성될 수 있는데, 상기 베이스(160)의 중앙에는 그물 형상의 흡입 그릴(162)이 형성될 수 있다. 그리고, 상기 베이스(160)의 상측면과, 양 측면 테두리 부위에 흡입구(161)(164)가 더 형성될 수 있다.

또한, 상기 베이스(160)의 하측면 테두리 부위에는 필터가 삽입될 수 있는 필터 삽입구(163)가 형성되는데, 상술한 바와 같이 상기 필터 삽입구(163)도 하나의 흡입구가 될 수 있다.

상세히, 본 발명에 따른 실내기(100)가 벽면에 부착되는 경우는 상기 흡입 그릴(162)을 제외한 상하 및 좌우측면을 통하여 공기가 흡입될 수 있다. 그러나, 상기 실내기(100)가 벽면으로부터 소정 간격을 두고 이격되어 설치된다면, 상기 흡입 그릴(162)을 통하여도 공기가 흡입될 수 있다.

한편, 상기 실내기(100)가 벽과 벽이 만나는 모서리부에 설치된다면, 상기 흡입구 중에서, 양측면 테두리부에 형성된 흡입구(164)를 제외한 상하 및 중앙부에 형성되는 흡입구(161)(162) 및 필터 삽입구(163)를 통하여 공기가 흡입될 수 있다.

도 9는 상기 실내기의 전면을 통해 공기가 토출되는 모습을 나타내는 정면 사시도이다.

도 9를 참조하면, 상기 전면 프레임(120)에는 기 설명된 바와 같이 적어도 하나 이상의 토출구가 형성될 수 있는데, 상기 전면 프레임의 측면 테두리부에 형성되는 측면 토출구(121)와, 하측에 형성되는 하측 토출구(123)가 포함된다. 그리고, 공기 안내 가이드(141)의 형상에 따라 상측부에도 토출구(미도시)가 형성될 수 있음은 자명하다.

또한, 상기 전면 프레임(120)의 정면부의 가장자리에 직사각형 모양의 토출구가 형성되어 전면 패널(110)의 좌우 이동에 의해 개폐되도록 하는 정면 토출구(122)가 형성된다.

또한, 상기 실내기(100)의 작동시, 각각의 토출구는 선택적으로 개폐가 가능하도록 설정될 수 있다.

도 10은 본 발명의 사상에 따르는 공기 조화기의 실내기가 벽면에 이격되어 설치된 모습을 보여주는 사시도이다.

도 10을 참조하면, 본 발명에 따른 공기 조화기의 실내기는 벽면으로부터 소정 간격만큼 이격되어 설치가능하다.

상세히, 상기 실내기(100)의 베이스(160)에는 상기 실내기(100)가 벽면(200)에 부착될 수 있도록 하기 위한 걸이홈(400)이 형성되고, 상기 실내기(100)가 설치될 벽면(200)에는 소정 간격만큼 돌출되어 형성된 설치걸이(300)가 형성될 수 있다.

상기에서 설명된 바와 같이, 실내기(100)가 벽면(200)으로부터 일정 간격 이격되어 설치됨으로써, 베이스의 중앙면에도 흡입구가 설치가능한 효과가 있고, 따라서, 많은 양의 실내공기가 흡입되어 실내기 효율을 높일 수 있는 장점이 있다.

또한, 상기 실내기(100)가 벽면의 모서리부분에도 설치 가능하도록 상기 베이스(160)의 경사진 측면에도 걸이홈(400)이 형성 가능함을 밝혀 둔다.

상기 설치걸이(300) 및 걸이홈(400)의 형상 또는 부착 방식은 본 발명의 실시예에 한정되지 아니하며, 실내기(100)의 크기 또는 부착 장소에 따라 다양한 형상 또는 방식이 제안가능하다.

발명의 효과

본 발명에 따른 공기 조화기의 실내기에 의하면, 흡입구가 실내기의 배면에 형성되도록 함으로써, 실내기 운전시 및 정지시에 열교환기가 외부에 노출되지 않도록 하는 효과가 있다.

또한, 배면 흡입구와 송풍팬 사이에 열교환기를 설치하여, 흡입구로부터 토출구까지 실내공기가 일직선 형태의 유로를 형성하도록 함으로써, 공기 유동에 의한 마찰 및 소음을 감소시키는 효과가 있다.

또한, 흡입구가 실내기의 배면에 형성되도록 함으로써, 토출된 저온의 공기가 다시 흡입구로 흡입되지 않도록 하는 효과가 있다.

또한, 흡입구가 실내기의 배면에 형성되도록 함으로써, 흡입구의 면적을 넓혀서 열교환기와의 접촉면적을 최대화시킴과 동시에, 전면 패널부의 활용도를 높이는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

실내 공기를 흡입하고, 흡입된 공기를 다시 실내로 토출하도록 하기 위한, 흡입구와 토출구가 형성된 공기 조화기의 실내기에 있어서,

복수 개의 흡입구가 형성되는 베이스와,

전면 패널이 좌우로 움직임으로써 개폐되는 정면 토출구 및/또는 좌우측 테두리의 적어도 일측에 형성되는 측면 토출구가 제공되는 전면 프레임;이 포함되는 공기 조화기의 실내기.

청구항 2.

전면 패널;

상기 전면 패널이 좌우로 움직임으로써 개폐되는 정면 토출구 및 좌우측 테두리의 적어도 일측에 형성되는 측면 토출구가 포함되는 전면 프레임;

상기 전면 프레임의 후측에 형성되어 실내공기가 흡입되도록 하는 송풍팬;

상기 송풍팬의 후측에 형성되고, 상기 송풍팬의 회전에 의하여 흡입된 공기의 방향을 안내하는 오리피스;

상기 오리피스의 후측에 형성되고, 상기 흡입된 공기와 접촉함으로써, 상기 흡입 공기의 온도가 낮아지도록 하는 열교환기; 및

상기 열교환기의 후측에 형성되고, 상기 전면 프레임과 결합되며, 적어도 일측에 흡입구가 형성되는 베이스가 포함되는 공기 조화기의 실내기.

청구항 3.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 흡입구에는 그물 형태의 그릴이 형성되는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 4.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 베이스의 일측에는 흡입 공기를 정화하기 위한 필터가 삽입되는 필터 삽입구가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 5.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 베이스의 상하측면 및/또는 좌우측면에 흡입구가 형성되는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 6.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 전면 프레임의 상측 및/또는 하측면 테두리에 토출구가 포함되는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

청구항 7.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 토출구는 사용자의 의도에 따라 선택적으로 개폐가 가능한 공기 조화기의 실내기.

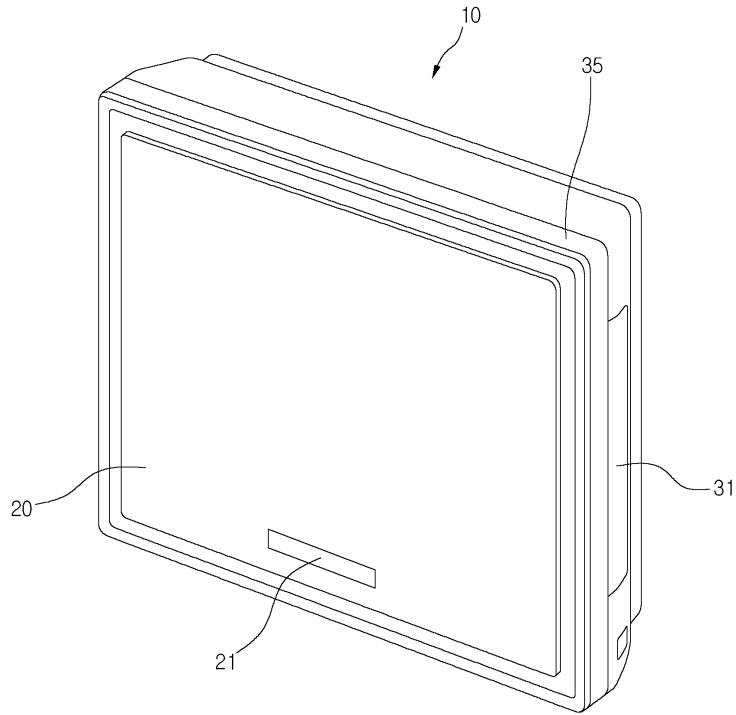
청구항 8.

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

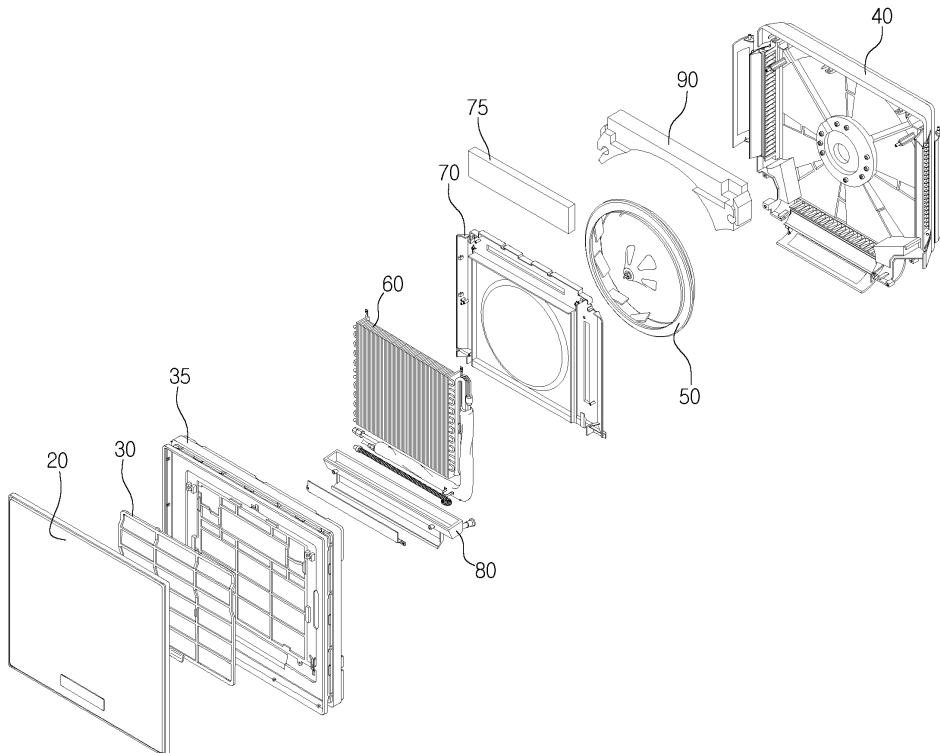
상기 전면 프레임의 테두리에 형성되는 토출구의 개폐는 베인으로 구동되는 것을 특징으로 하는 공기 조화기의 실내기.

도면

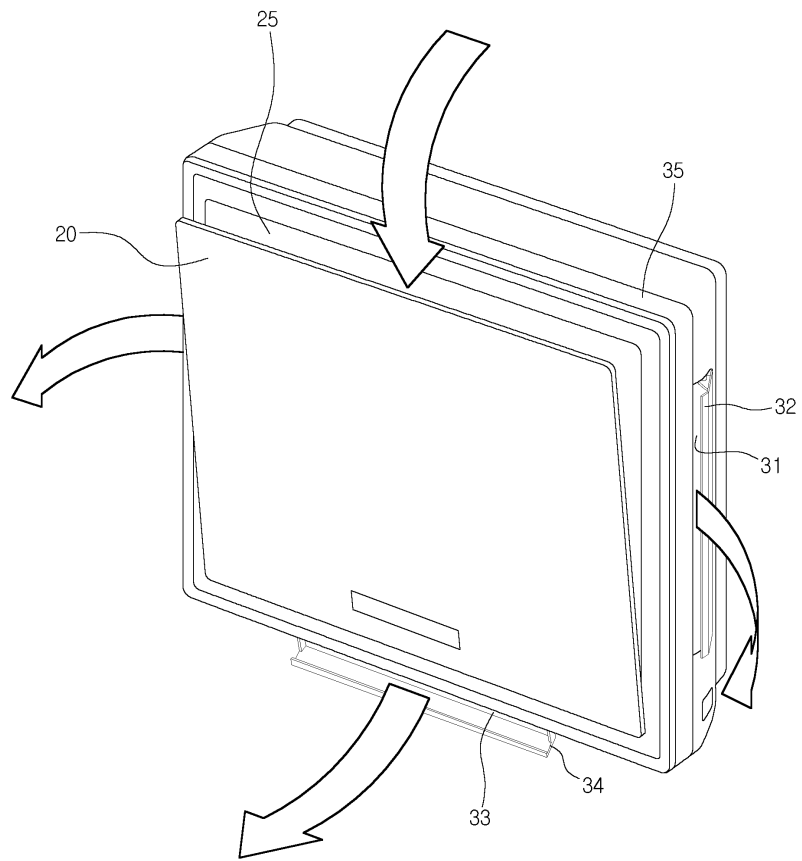
도면1



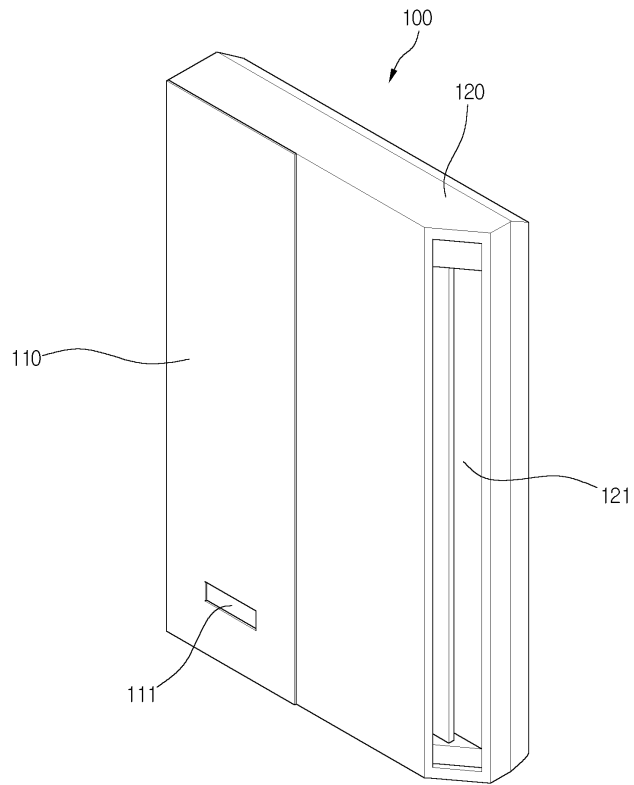
도면2



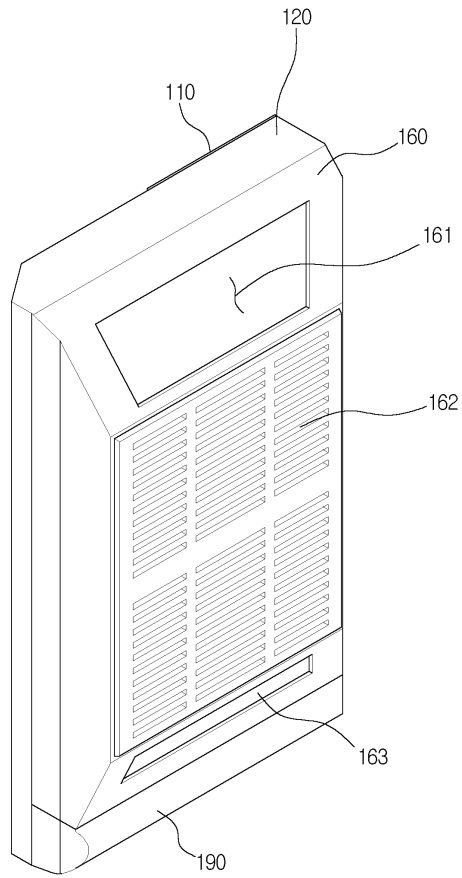
도면3



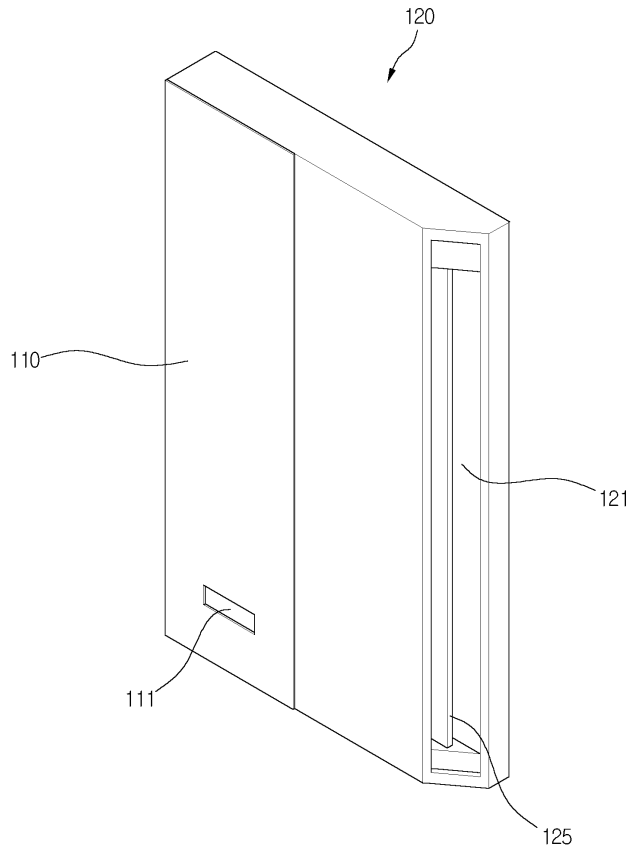
도면4



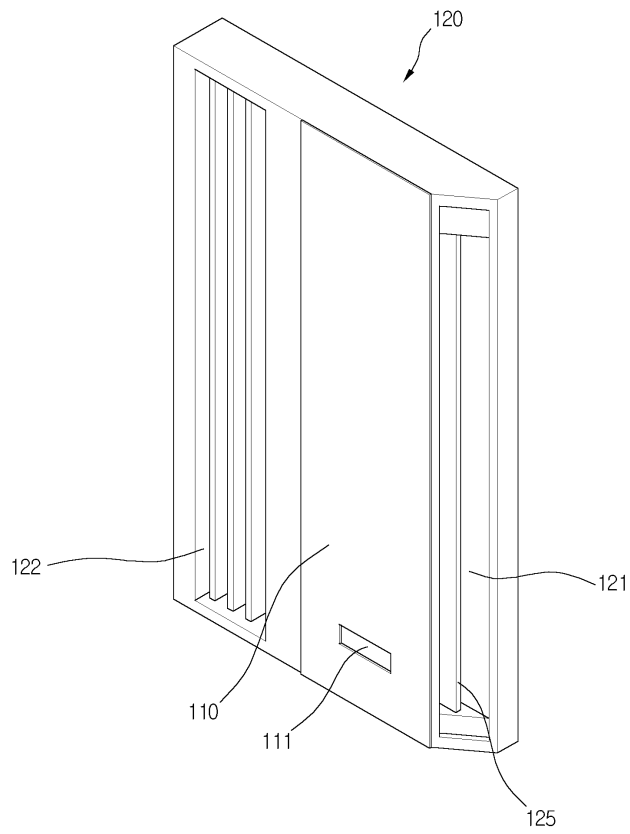
도면5



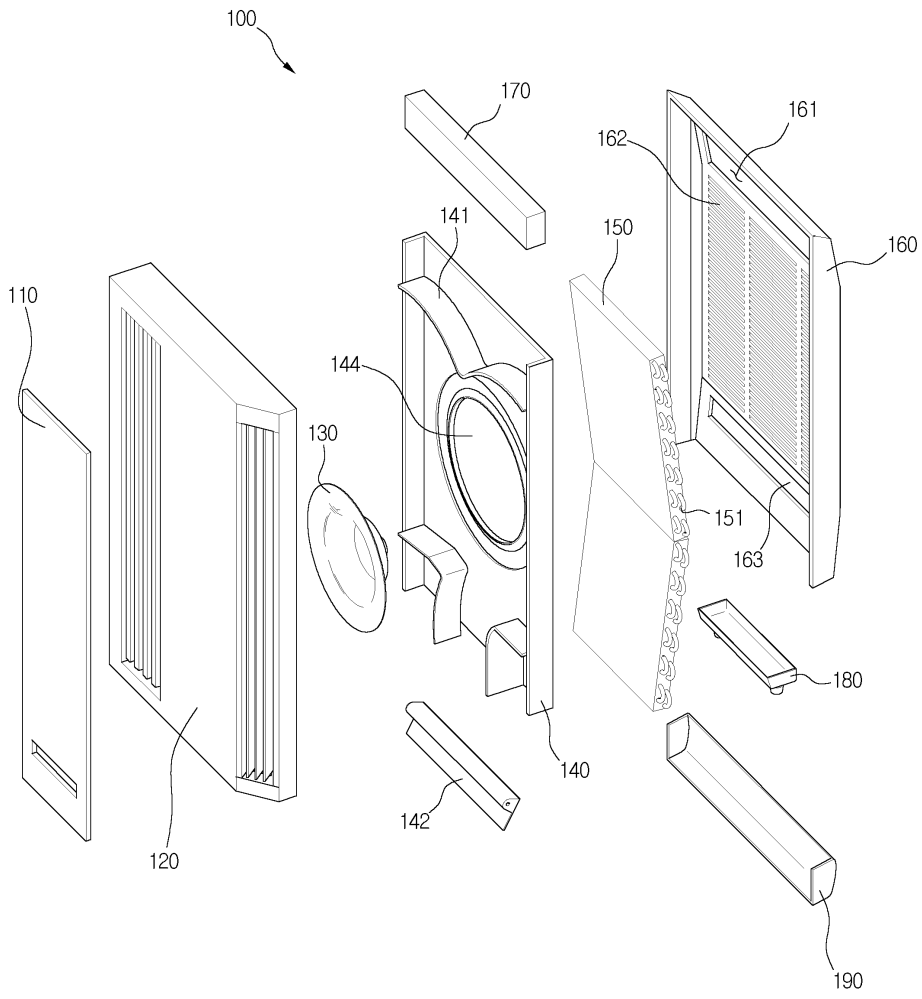
도면6a



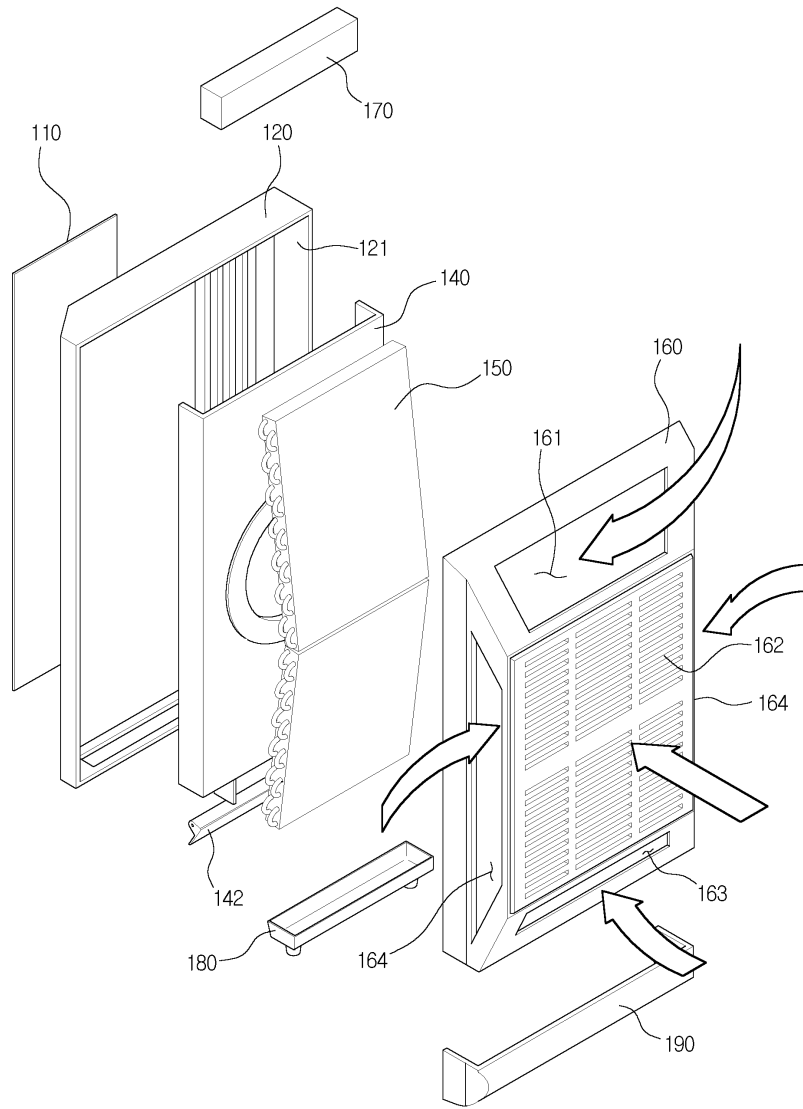
도면6b



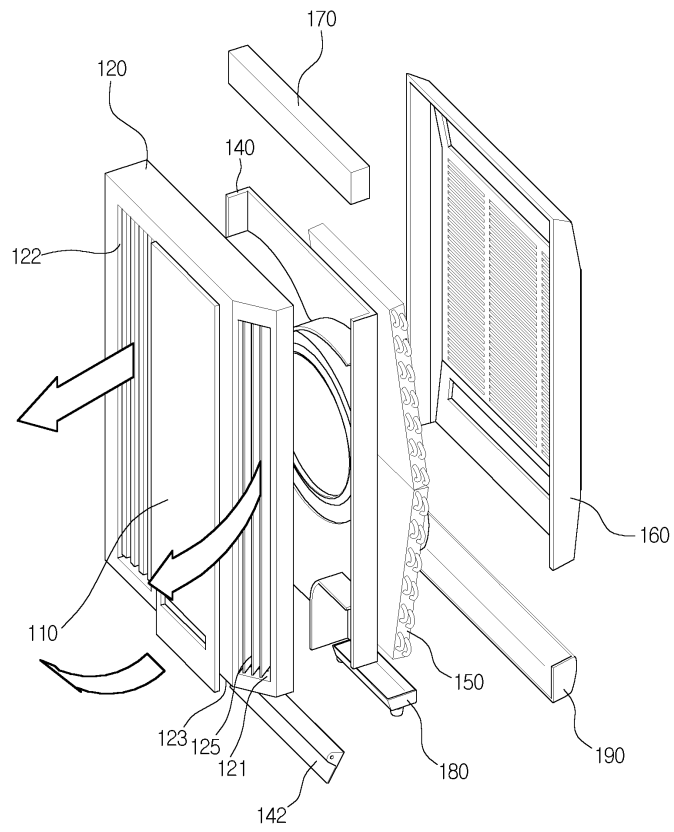
도면7



도면8



도면9



도면10

