



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.

F24F 1/00 (2006.01)

F24F 13/20 (2006.01)

F24F 13/08 (2006.01)

F24F 13/00 (2006.01)

(45) 공고일자 2007년06월13일

(11) 등록번호 10-0728345

(24) 등록일자 2007년06월07일

(21) 출원번호 10-2006-0047781

(22) 출원일자 2006년05월26일

심사청구일자 2006년05월26일

(65) 공개번호

(43) 공개일자

(73) 특허권자 주식회사 대우일렉트로닉스
서울특별시 마포구 아현동 686

(72) 발명자 강문호
서울 관악구 신림5동 1458-1

(74) 대리인 특허법인세신

(56) 선행기술조사문헌
KR01872330000 Y1

KR03121430000 Y1

심사관 : 김충호

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 에어컨의 오토셔터 개폐장치

(57) 요약

본 발명은 에어컨의 오토셔터 개폐장치에 관한 것으로, 냉매의 상변화에 의해 냉방사이클을 형성하도록 압축기, 응축기, 팽창밸브 및 증발기가 구비된 본체; 상기 본체의 상측에 형성되며, 실내의 공기를 흡입하는 통로인 흡입구; 상기 본체의 하측에 형성되며, 열교환된 공기를 토출하는 통로인 토출구; 상기 본체의 전면 중앙에 부착되며 구동력을 제공하는 구동모터; 상기 구동모터에 의해 회전하는 피니언기어; 상기 피니언기어의 일측과 맞물리는 랙기어가 구비되며, 상기 흡입구를 개폐하도록 상기 본체에 슬라이딩 가능하게 고정되는 상부패널; 상기 피니언기어의 타측과 맞물리는 랙기어가 구비되며, 상기 토출구를 개폐하도록 상기 본체에 슬라이딩 가능하게 고정되는 하부패널; 및 상기 상부패널의 하단 및 상기 하부패널의 상단을 감싸도록 소정간격 이격된 상태로 상기 본체에 양단이 고정되는 중앙패널을 포함하여 이루어진 것이다.

대표도

도 6

특허청구의 범위

청구항 1.

냉매의 상변화에 의해 냉방사이클을 형성하도록 압축기, 응축기, 팽창밸브 및 증발기가 구비된 본체;

상기 본체의 상측에 형성되며, 실내의 공기를 흡입하는 통로인 흡입구;

상기 본체의 하측에 형성되며, 열교환된 공기를 토출하는 통로인 토출구;

상기 본체의 전면 중앙에 부착되며 구동력을 제공하는 구동모터;

상기 구동모터에 의해 회전하는 피니언기어;

상기 피니언기어의 일측과 맞물리는 랙기어가 구비되며, 상기 흡입구를 개폐하도록 상기 본체에 슬라이딩 가능하게 고정되는 상부패널;

상기 피니언기어의 타측과 맞물리는 랙기어가 구비되며, 상기 토출구를 개폐하도록 상기 본체에 슬라이딩 가능하게 고정되는 하부패널; 및

상기 상부패널의 하단 및 상기 하부패널의 상단을 감싸도록 소정간격 이격된 상태로 상기 본체에 양단이 고정되는 중앙패널을 포함하는 에어컨의 오토서터 개폐장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

상기 상부패널 및 상기 하부패널의 양측에는 가이드보스가 각각 형성되고, 상기 본체의 양측면에는 상기 가이드보스가 삽입되어 슬라이딩하는 운동을 안내하도록 가이드홈이 각각 형성되는 것을 특징으로 하는 에어컨의 오토서터 개폐장치.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 상부패널 및 상기 하부패널은 각각 제1패널부와 제2패널부로 이루어지며, 상기 제1패널부 및 제2패널부들은 힌지에 의해 소정범위 내에서 회동 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 에어컨의 오토서터 개폐장치.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 에어컨의 오토서터 개폐장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 벽걸이형 에어컨의 인테리어적인 요소를 저해하지 않으면서 공기의 원활한 흡입 및 토출이 가능한 에어컨의 오토서터 개폐장치에 관한 것이다.

주지된 바와 같이, 공기조화기는 기후조건과 실내환경에 따라서 최적의 온도 및 습도를 유지하기 위한 것으로, 실내공기를 시원하게 하거나 따뜻하게 하는 냉방장치 및 난방장치를 비롯하여, 습도를 적당하게 유지하기 위한 가습장치와, 실내공기를 외부로 배출시키는 환기장치 등이 포함된다.

이중에서 특히, 에어컨은 액체가 증발할 때의 주위의 열을 흡수하는 현상을 이용하여 냉방작용을 하는 것으로, 이러한 냉방작용 이외에도, 제습작용을 함께 수행한다. 이러한 기능을 갖는 에어컨은 냉매를 고온·고압의 가스형태로 압축하는 압축기와, 압축된 고온·고압의 냉매를 액화시키는 응축기와, 팽창밸브에 의해 팽창된 냉매를 증발시키는 증발기로 구성되어 있으며, 증발기를 통과하면서 열교환된 공기는 송풍팬에 의해 실내로 강제 송풍된다.

최근에는 실내 인테리어적인 측면을 강조하여 실내의 벽에 설치하는 벽걸이형 에어컨이 소비자들로부터 좋은 반응을 얻고 있으며, 이러한 추세에 따라 다양한 벽걸이형 에어컨이 개발되고 있다.

하지만, 종래의 벽걸이형 에어컨의 경우에는 실내의 공기를 흡입하는 흡입구와 실내로 냉기를 토출하는 토출구를 개폐하는 개폐장치가 에어컨의 인테리어 감각을 살리지 못하고 단순히 에어컨의 흡입구와 토출구를 개방하거나 폐쇄하는 기능만 수행하는 단점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로, 벽걸이형 에어컨의 인테리어적인 요소를 저해하지 않으면서 공기의 원활한 흡입 및 토출이 가능한 에어컨의 오토서터 개폐장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 냉매의 상변화에 의해 냉방사이클을 형성하도록 압축기, 응축기, 팽창밸브 및 증발기가 구비된 본체; 상기 본체의 상측에 형성되며, 실내의 공기를 흡입하는 통로인 흡입구; 상기 본체의 하측에 형성되며, 열교환된 공기를 토출하는 통로인 토출구; 상기 본체의 전면 중앙에 부착되며 구동력을 제공하는 구동모터; 상기 구동모터에 의해 회전하는 피니언기어; 상기 피니언기어의 일측과 맞물리는 랙기어가 구비되며, 상기 흡입구를 개폐하도록 상기 본체에 슬라이딩 가능하게 고정되는 상부패널; 상기 피니언기어의 타측과 맞물리는 랙기어가 구비되며, 상기 토출구를 개폐하도록 상기 본체에 슬라이딩 가능하게 고정되는 하부패널; 및 상기 상부패널의 하단 및 상기 하부패널의 상단을 감싸도록 소정간격 이격된 상태로 상기 본체에 양단이 고정되는 중앙패널을 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 상기 상부패널 및 상기 하부패널의 양측에는 가이드보스가 각각 형성되고, 상기 본체의 양측면에는 상기 가이드보스가 삽입되어 슬라이딩하는 운동을 안내하도록 가이드홈이 각각 형성되는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 상기 상부패널 및 상기 하부패널은 각각 제1패널부와 제2패널부로 이루어지며, 상기 제1패널부 및 제2패널부들은 힌지에 의해 소정범위 내에서 회동 가능하게 결합되는 것을 특징으로 한다.

이하 본 발명을 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 오토서터 개폐장치를 구비한 에어컨의 상부패널 및 하부패널이 닫힌 상태를 보여주는 정면도이고, 도 2는 도 1에서 상부패널 및 하부패널의 랙기어와 피니언기어의 결합관계를 보여주는 도면이며, 도 3은 도 1의 측면면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 오토서터 개폐장치를 구비한 에어컨의 상부패널 및 하부패널이 열린 상태를 보여주는 정면도이며, 도 5는 도 4에서 상부패널 및 하부패널의 랙기어와 피니언기어의 결합관계를 보여주는 도면이고, 도 6은 도 4의 측면면도이며, 도 7은 본 발명의 요부인 상부패널의 정면도이고, 도 8은 본 발명의 요부인 하부패널의 정면도이며, 도 9는 본 발명에 요부인 가이드홈을 보여주는 본체의 개략적인 측면면도이다.

본 발명에 따른 오토서터 개폐장치를 구비한 에어컨(100)의 본체(110)에는 통상의 에어컨과 마찬가지로, 도 1 내지 도 6에서 보는 바와 같이, 냉매의 상변화에 의해 냉방사이클을 형성하도록 압축기, 응축기, 팽창밸브 및 증발기(111), 송풍팬(112) 등이 구비된다.

여기서, 상기 본체(100)의 상측에는 실내의 공기를 흡입하는 통로인 흡입구(113)가 형성되며, 상기 본체(110)의 하측에는 상기 증발기(111)에 의해 열교환된 공기를 토출하는 통로인 토출구(114)가 형성된다.

그리고, 상기 본체(110)의 전면 중앙에는 구동력을 제공하는 구동모터(120)가 부착되고, 상기 구동모터(120)의 회전축에는 피니언기어(130)가 연결되는데, 상기 구동모터(120)는 정회전 또는 역회전 가능한 모터로 구성하는 것이 바람직하다.

한편, 상기 본체(110)의 전방 상부에는 상기 흡입구(113)를 개폐하도록 슬라이딩 가능하게 고정되는 상부패널(140)이 구비되는데, 상기 상부패널(140)의 하부 중앙에는 상기 피니언기어(130)의 일측과 맞물리는 랙기어(141)가 구비된다.

아울러, 상기 본체(110)의 전방 하부에는 상기 토출구(114)를 개폐하도록 슬라이딩 가능하게 고정되는 하부패널(150)이 구비되는데, 상기 하부패널(150)의 상부 중앙에는 상기 피니언기어(130)의 타측과 맞물리는 랙기어(151)가 구비된다.

또한, 상기 상부패널(140)의 하단 및 상기 하부패널(150)의 상단을 각각 감싸도록 본체(110)로부터 소정간격 이격된 상태로 상기 본체(110)에 양단이 고정되는 중앙패널(160)이 구비된다.

본 발명의 일실시예에 따르면, 도 7 내지 도 9에서 보는 바와 같이, 상기 상부패널(140) 및 상기 하부패널(150)의 양측에는 가이드보스(142,152)가 각각 형성되고, 상기 본체(110)의 양측면에는 상기 가이드보스(142,152)가 삽입되어 슬라이딩하는 운동을 안내하도록 상부와 하부에 각각 가이드홈(115)이 형성된다.

그리고 본 발명의 일실시예에 따르면, 상기 상부패널(140) 및 상기 하부패널(150)은 각각 제1패널부(143,153)와 제2패널부(144,154)로 이루어질 수 있으며, 상기 제1패널부(143,153) 및 제2패널부(144,154)들은 각각 힌지(145,155)에 의해 소정범위 내에서 회동 가능하게 결합되도록 구성할 수 있다.

또한 본 발명에 따르면, 상기 본체(110)의 토출구(114)에는 개폐상태 및 외관미를 향상시키기 위해 소정범위 내에서 회동하는 플랩(170)이 더 구비될 수 있다.

한편 본 발명에 따르면, 상기 상부패널(140) 및 상기 하부패널(150)의 높이는 에어컨(100) 전체 높이의 1/2 보다 작게 형성하여 상기 중앙패널(160)을 통해 그 차이(에어컨(100)의 전체 높이와 상부패널(140) 및 하부패널(150)을 합친 높이 사이의 차이) 만큼 감싸도록 구성된다.

이하 본 발명의 작동을 상세히 설명한다.

본 발명에 따르면, 에어컨(100)의 작동과 동시에, 본체(110) 내에서는 냉동사이클이 작동하게 되면서 상기 구동모터(120)에 전원이 인가된다.

상기 구동모터(120)가 회전하게 되면 피니언기어(130)가 연동하여 회전하게 되고, 상기 피니언기어(130)와 각각 맞물린 상부패널(140) 및 하부패널(150)의 랙기어(141,151)들이 수직방향으로 이동하게 된다. 즉, 상기 상부패널(140)은 하강하게 되고, 상기 하부패널(150)은 상승하게 된다.

이 과정에서 상기 상부패널(140) 및 상기 하부패널(150)의 가이드보스(142,152)는 본체(110)의 가이드홈(115)을 따라 움직이는 동시에, 상기 상부패널(140) 및 상기 하부패널(150)의 힌지(145,155)를 회전점으로 하여 제1패널부(143,153)가 제2패널부(144,154)에 대해 각각 회전하면서 슬라이딩하게 된다.

이에 따라, 상기 상부패널(140) 및 하부패널(150)은 상기 중앙패널(160) 사이에 위치되면서 상기 본체(110)의 흡입구(113) 및 토출구(114)가 개방된다.

따라서, 상기 상부패널(140) 및 상기 하부패널(150)은 에어컨(100) 전체의 외관미를 저해하지 않고 상기 중앙패널(160)에 의해 가려진 형태를 취하게 된다.

한편, 상기 에어컨(100)의 작동이 중지되면 상기 상부패널(140) 및 상기 하부패널(150)은 전술한 동작의 역동작으로 각각 상승 및 하강하면서 원위치하여 상기 흡입구(113) 및 토출구(114)를 폐쇄하게 된다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 발명에 따르면, 벽걸이형 에어컨의 인테리어적인 요소를 저해하지 않으면서 공기의 원활한 흡입 및 토출이 가능하여 벽걸이형 에어컨의 인테리어적인 요소를 최대한 살릴 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 오토서터 개폐장치를 구비한 에어컨의 상부패널 및 하부패널이 닫힌 상태를 보여주는 정면도,
 도 2는 도 1에서 상부패널 및 하부패널의 랙기어와 피니언기어의 결합관계를 보여주는 도면,
 도 3은 도 1의 측단면도,
 도 4는 본 발명에 따른 오토서터 개폐장치를 구비한 에어컨의 상부패널 및 하부패널이 열린 상태를 보여주는 정면도,
 도 5는 도 4에서 상부패널 및 하부패널의 랙기어와 피니언기어의 결합관계를 보여주는 도면,
 도 6은 도 4의 측단면도,
 도 7은 본 발명의 요부인 상부패널의 정면도,
 도 8은 본 발명의 요부인 하부패널의 정면도,
 도 9는 본 발명에 요부인 가이드홈을 보여주는 본체의 개략적인 측단면도이다.

- 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 -

100 : 에어컨 110 : 본체

111 : 증발기 112 : 송풍팬

113 : 흡입구 114 : 토출구

115 : 가이드홈 120 : 구동모터

130 : 피니언기어 140 : 상부패널

141,151 : 랙기어 142,152 : 가이드보스

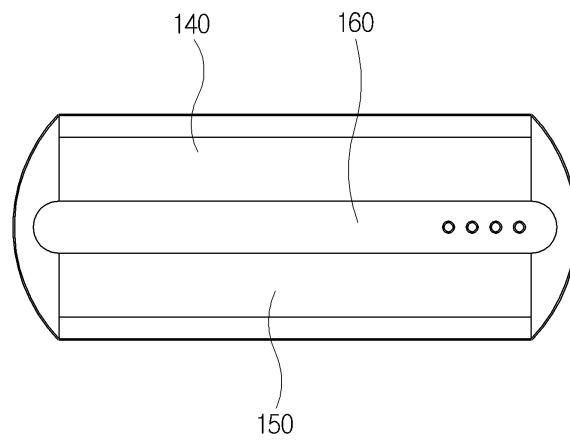
143,153 : 제1패널부 144,154 : 제2패널부

145,155 : 힌지 150 : 하부패널

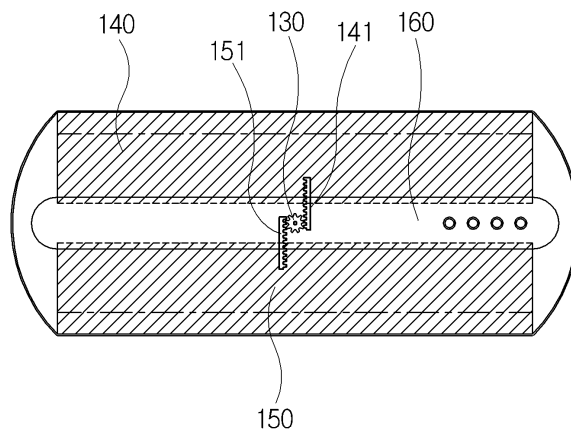
160 : 중앙패널 170 : 플랩

도면

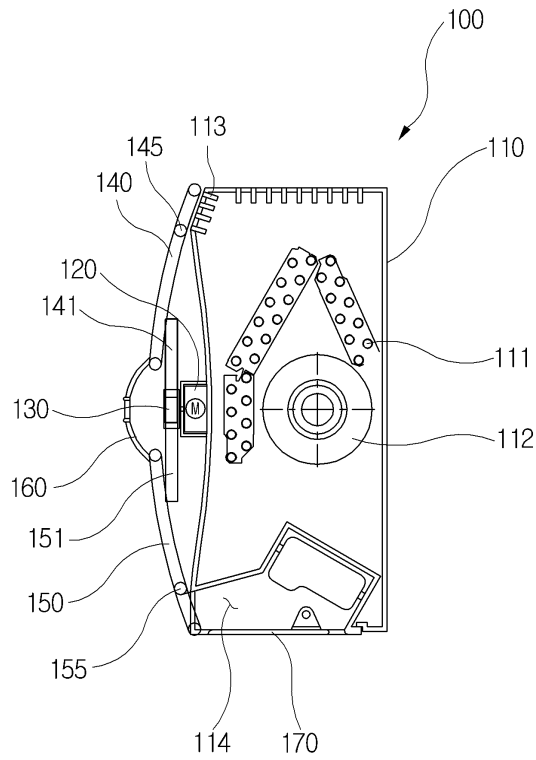
도면1



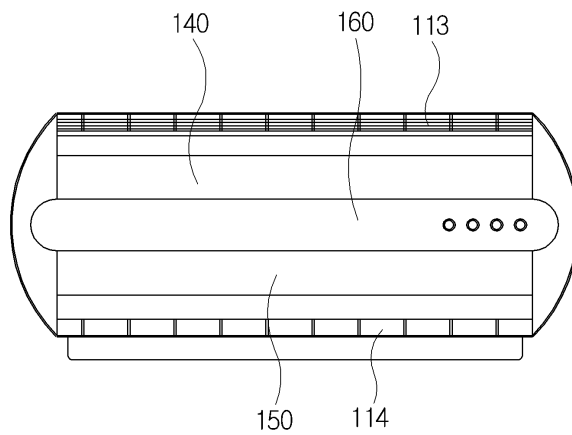
도면2



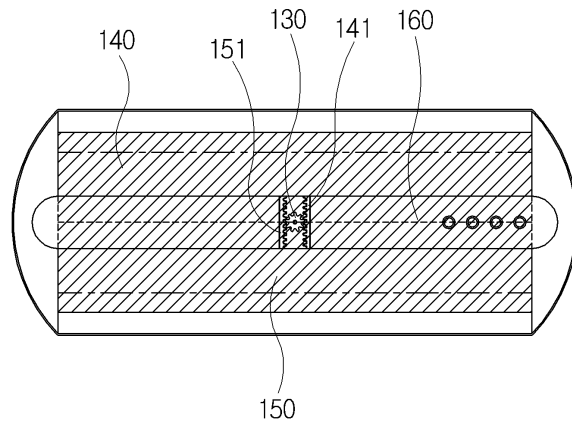
도면3



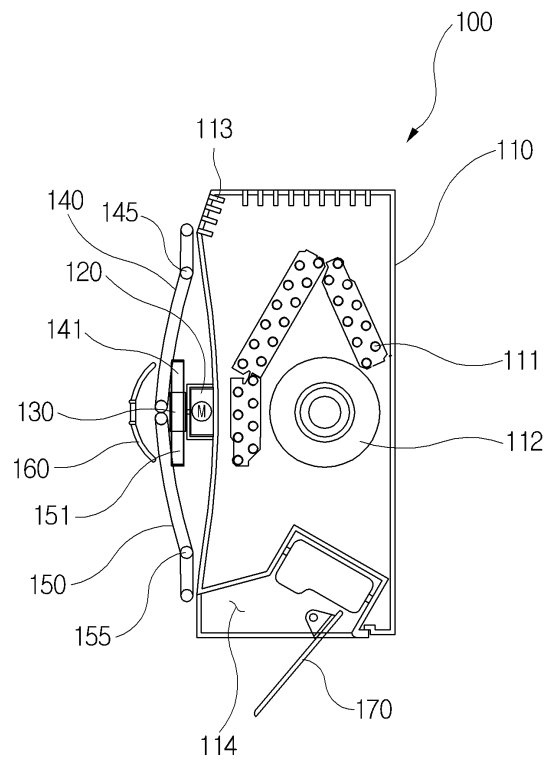
도면4



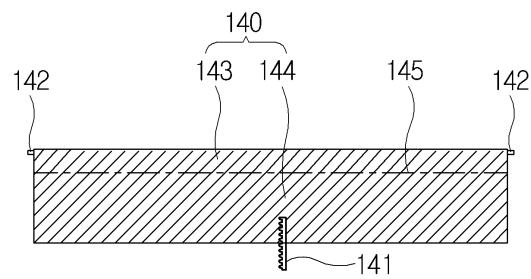
도면5



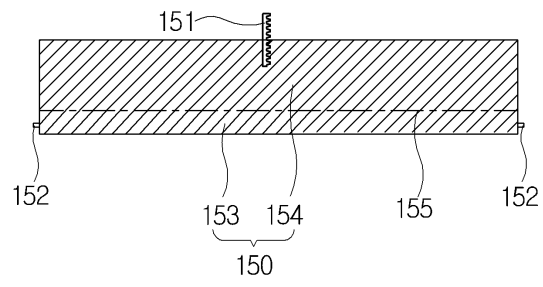
도면6



도면7



도면8



도면9

