



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년10월24일
(11) 등록번호 10-0769894
(24) 등록일자 2007년10월18일

(51) Int. Cl.

F24F 1/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2001-0069740
(22) 출원일자 2001년11월09일
심사청구일자 2006년04월10일
(65) 공개번호 10-2003-0038956
공개일자 2003년05월17일

(56) 선행기술조사문헌
KR1999000223 U
KR20000006119 U
KR20030012627 A

전체 청구항 수 : 총 2 항

(73) 특허권자

주식회사 엘지이아이

서울시영등포구여의도동20번지

(72) 발명자

최수근

경상남도창원시성산동엘지전자에어컨연구1실PMGr

(74) 대리인

박병창

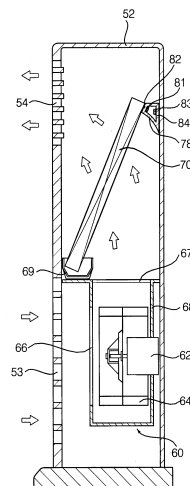
심사관 : 정호근

(54) 공기조화기

(57) 요약

본 발명에 따른 공기조화기의 유로 구조는 캐비닛 내부에 장착되고 공기가 흡입된 후 토출되도록 흡입홀 및 토출홀이 형성된 팬하우징과; 상기 팬하우징의 내부에 설치된 송풍팬과; 상기 하우징의 토출홀 상측에 경사지게 배치된 열교환기와; 상기 열교환기의 상단이 캐비닛에 지지될 수 있도록 상기 열교환기 및 캐비닛에 고정된 브래킷으로 구성된 공기조화기의 유로구조에 있어서, 상기 브래킷의 일측에 에어 가이드가 형성되고, 상기 팬하우징에서 열교환기 및 브래킷을 향해 토출된 공기가 상기 에어 가이드에 의해 열교환기로 집중 유입되도록 하여, 상기 브래킷으로 인한 유로 저항 및 소음을 줄이고, 풍량을 증대시킬 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

캐비닛과;

상기 캐비닛의 내부에 장착되고 공기가 흡입된 후 토출되도록 흡입홀 및 토출홀이 형성된 팬하우징과;

상기 팬하우징의 내부에 배치된 송풍팬과;

상기 팬하우징의 상측에 경사지게 배치된 열교환기와;

상기 열교환기의 상단이 캐비닛에 지지될 수 있도록 상기 열교환기 및 캐비닛과 고정된 브래킷과;

상기 브래킷에 형성된 에어가이드를 포함하고,

상기 브래킷은 상기 캐비닛에 고정되는 캐비닛 체결부와 상기 열교환기에 고정되는 열교환기 체결부가 일체로 절곡 형성되며,

상기 에어 가이드는 상기 팬하우징의 상부로 송풍된 공기 중 상기 열교환기 체결부와 상기 캐비닛 체결부 사이를 향하는 공기를 상기 열교환기로 안내하도록 상기 열교환기 체결부 하단과 캐비닛 체결부의 하단 사이에 형성된 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 에어 가이드는 단면이 오목한 곡선인 것을 특징으로 하는 공기조화기.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <12> 본 발명은 공기조화기에 관한 것으로서, 특히 열교환기를 캐비닛에 고정시키는 브래킷에 에어 가이드를 설치하여 캐비닛 내부의 공기 흐름을 원활토록 한 공기조화기에 관한 것이다.
- <13> 일반적으로 공기조화기는 난방기, 냉방기, 공기정화기 등으로 실내를 냉방 또는 난방시키거나 공기를 정화할 목적으로 설치되어 인간에게 보다 쾌적한 실내 환경을 조성하는 장치이다.
- <14> 도 1은 종래 기술에 따른 공기조화기의 주요부 구성이 도시된 단면도로서, 종래의 공기조화기는 캐비닛(2)의 전면측 하부와 상부에 흡입구(3)와 토출구(4)가 형성되어 흡입구(3)와 토출구(4) 사이에 공기 유로를 형성하고, 상기 캐비닛(2)의 내부 하측에는 실내의 공기를 강제 흡입한 후 실내로 다시 토출시키는 송풍기(10)가 설치되며, 캐비닛(2)의 내부 상측에는 상기 송풍기(10)에 의해 흡입된 공기를 냉매와의 열교환에 의해 냉기 또는 온기로 변환시키는 열교환기(20)가 설치된다.
- <15> 상기 송풍기(10)는 모터(12)에 연결되어 회전 구동되는 송풍팬(14)과, 상기 송풍팬(14)의 외측을 둘러싸고 전면측에 흡입홀(16)이 형성되고 상면에 토출홀(17)이 형성된 팬하우징(18)으로 구성된다.
- <16> 상기 열교환기(20)는 세로길이가 두께보다 큰 직육면체 형상으로 이루어져 상단이 상기 캐비닛(2)의 후면측에 브래킷(30)을 통해 고정되며, 하단이 상기 팬하우징(10) 상측의 드레인 팬(19) 위에 배치되어 상기 캐비닛(2) 내에 경사지게 배치된다.
- <17> 여기서, 상기 브래킷(30)은 상기 열교환기(20)의 상단에 고정되는 열교환기 체결부(32)와 상기 캐비닛(2)의 내측면에 고정되는 캐비닛 체결부(34)의 사이에 ‘∩’ 모양으로 움푹 패어진 부분(A)이 형성된다.

- <18> 상기와 같이 구성된 종래 기술의 동작을 살펴보면 다음과 같다.
- <19> 상기 모터(12)가 구동되어 송풍팬(14)이 회전되면 상기 흡입구(3) 전방의 공기는 흡입되어 상기 팬하우징(18)의 흡입홀(16)과 토출홀(17)을 차례로 지나 상기 캐비닛(2)의 내부 상측으로 강제 송풍되고, 상기 열교환기(20)를 지나면서 냉기 또는 온기로 전환된 후, 상기 토출구(4)를 통해 실내로 다시 토출된다.
- <20> 그러나, 종래 기술에 따른 공기조화기의 유로 구조는 상기 캐비닛(2)의 내부 상측으로 강제 송풍된 공기 중의 일부가 상기 브래킷(30)의 열교환기 체결부(32)와 캐비닛 체결부(34)사이의 움푹 패여진 부분(A)으로 유입되어 공기의 역류 현상이 발생하고, 소음이 발생하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <21> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 열교환기를 캐비닛에 고정시키는 브래킷에 의한 공기의 역류를 방지하고 소음을 저감시키는 공기조화기를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <22> 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 공기조화기는 캐비닛과; 상기 캐비닛의 내부에 장착되고 공기가 흡입된 후 토출되도록 흡입홀 및 토출홀이 형성된 팬하우징과; 상기 팬하우징의 내부에 배치된 송풍팬과; 상기 팬하우징의 상측에 경사지게 배치된 열교환기와; 상기 열교환기의 상단이 캐비닛에 지지될 수 있도록 상기 열교환기 및 캐비닛과 고정된 브래킷과; 상기 브래킷에 형성된 에어가이드를 포함하고, 상기 브래킷은 상기 캐비닛에 고정되는 캐비닛 체결부와 상기 열교환기에 고정되는 열교환기 체결부가 일체로 절곡 형성되며, 상기 에어가이드는 상기 팬하우징의 상부로 송풍된 공기 중 상기 열교환기 체결부와 상기 캐비닛 체결부 사이를 향하는 공기를 상기 열교환기로 안내하도록 상기 열교환기 체결부 하단과 캐비닛 체결부의 하단 사이에 형성된다.
- <23> 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <24> 도 2는 본 발명에 따른 공기조화기의 주요부 구성이 도시된 단면도이고, 도 3은 본 발명에 따른 열교환기 고정 브래킷의 사시도이다.
- <25> 본 발명에 따른 공기조화기는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 전면측 하부에 흡입구(53)가 형성되고, 전면측 상부에 토출구(54)가 형성되며, 상하방향으로 길게 형성된 캐비닛(52)과, 상기 캐비닛(52)의 흡입구(53) 후방에 위치되도록 상기 캐비닛(52) 내부 하측에 장착되어 흡입구(53) 전방의 공기를 캐비닛(52) 내부 상측으로 강제 송풍시키는 송풍력을 일으키는 송풍기(60)와, 상기 송풍기(60)에 의해 흡입된 공기를 냉매와의 열교환으로 냉기 또는 온기로 전환시키는 열교환기(70)와, 상기 열교환기(70)의 상단을 캐비닛(52)의 상부 내측면에 고정시킴과 아울러 일측에 유로 가이드(78)가 형성된 브래킷(80)으로 이루어진 유로 구조를 갖는다.
- <26> 상기 송풍기(60)는 모터(62)에 연결되어 회전 구동되는 송풍팬(64)과, 상기 송풍팬(64)의 외측을 둘러싸고 전면측에 흡입홀(66)이 형성되고 상면에 토출홀(67)이 형성된 팬하우징(68)으로 구성된다.
- <27> 상기 열교환기(70)는 냉매가 통하는 냉매관(미도시)과 상기 냉매관 외측의 핀(미도시)과, 상기 핀의 양측을 보호하고 냉매관이 삽입되는 삽입홀(미도시)이 형성된 좌,우 플레이트(미도시)로 구성되고, 세로길이가 두께보다 큰 직육면체 형상으로 이루어져 상단이 상기 캐비닛(52)의 후면측에 상기 브래킷(80)을 통해 고정되며, 하단이 상기 팬하우징(60) 상측의 드레인 팬(68) 위에 배치되어 상기 캐비닛(52) 내에 경사지게 배치된다.
- <28> 상기 브래킷(80)은 상기 캐비닛의 내측면에 볼트 등의 체결수단(81)으로 고정되는 캐비닛 체결부(84)와, 상기 캐비닛 체결부(84)의 상단에서 절곡 형성되어 상기 열교환기(70)의 측면 상단에 볼트 등의 체결수단(83)으로 고정되는 열교환기 체결부(82)와, 상기 열교환기 체결부(82)와 상기 캐비닛 체결부(84) 사이를 향하는 공기가 열교환기(70)로 직접 안내될 수 있도록 상기 열교환기 체결부(82) 하단과 캐비닛 체결부(84)의 하단 사이에 배치된 상기 에어 가이드(78)로 이루어진다.
- <29> 여기서, 상기 캐비닛 체결부(84)와 캐비닛(52)의 후면에는 상기 볼트 등의 체결수단(81)이 고정되는 체결홀(82a)이 대향되게 형성되고, 상기 열교환기 체결부(82)와 열교환기(70)의 측면 상단에는 상기 볼트 등의 체결수단(83)이 고정되는 체결홀(84a)이 대향되게 형성된다.
- <30> 그리고, 상기 에어 가이드(78)는 단면이 오목한 곡선으로 이루어져 공기의 원활한 흐름을 돕는다.

<31> 상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

<32> 먼저, 상기 모터(62)가 구동되면 상기 송풍팬(64)은 팬 하우스(68) 내측에서 회전되어 송풍력을 일으키고, 상기 흡입구(53) 전방의 공기는 상기 흡입구(53)와 팬하우스(68)의 흡입홀(66)과 토출홀(67)을 차례로 지나 캐비닛(52)의 내부 상측으로 이동되어 상기 에어 가이드(78)의 안내를 받는다. 상기 에어 가이드(78)의 안내를 받는 공기는 완만한 곡면을 따라 열교환기(70)로 집중 유입되어 냉매와의 열교환에 의해 냉기 또는 온기로 전환되고, 상기 토출구(54)를 통해 실내로 다시 토출된다.

발명의 효과

<33> 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 공기조화기의 유로 구조는 열교환기를 캐비닛에 고정시키는 브래킷에 에어 가이드를 형성시키고, 송풍팬에 의해 흡입되어 팬하우스에서 열교환기 및 브래킷을 향해 토출된 공기가 상기 에어 가이드에 의해 열교환기로 집중 유입되도록 하여, 상기 브래킷으로 인한 유로 저항 및 소음을 줄이고, 풍량을 증대시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 종래 기술에 따른 공기조화기의 주요부 구성이 도시된 단면도,

<2> 도 2는 본 발명에 따른 공기조화기의 주요부 구성이 도시된 단면도,

<3> 도 3은 본 발명에 따른 열교환기 고정 브래킷의 사시도이다.

<4> <도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

<5> 52: 캐비닛 53: 흡입구

<6> 54: 토출구 60: 송풍기

<7> 62: 모터 64: 송풍팬

<8> 66: 흡입홀 67: 토출홀

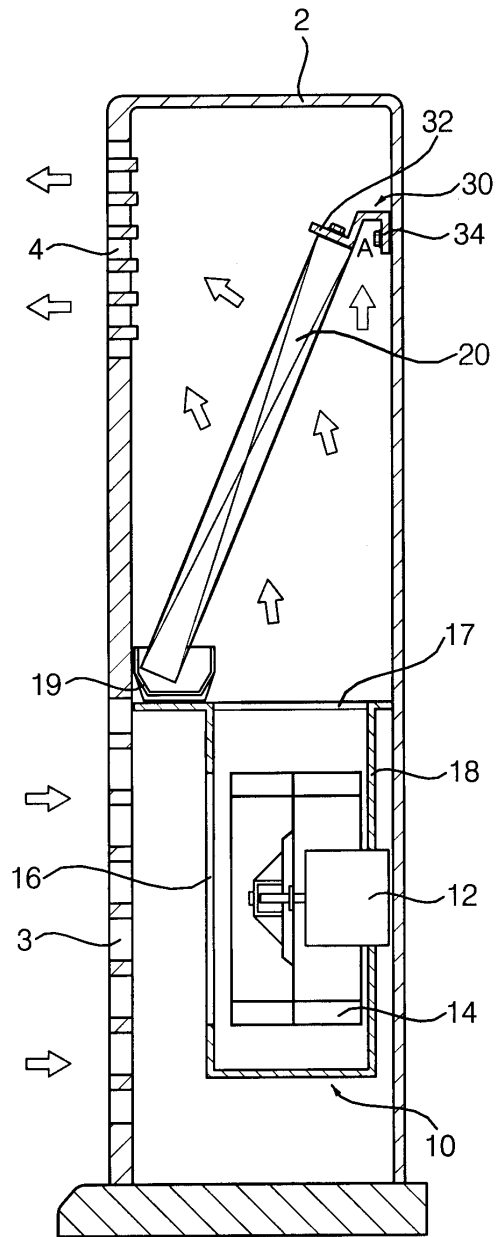
<9> 68: 팬하우스 70: 열교환기

<10> 78: 에어 가이드 80: 브래킷

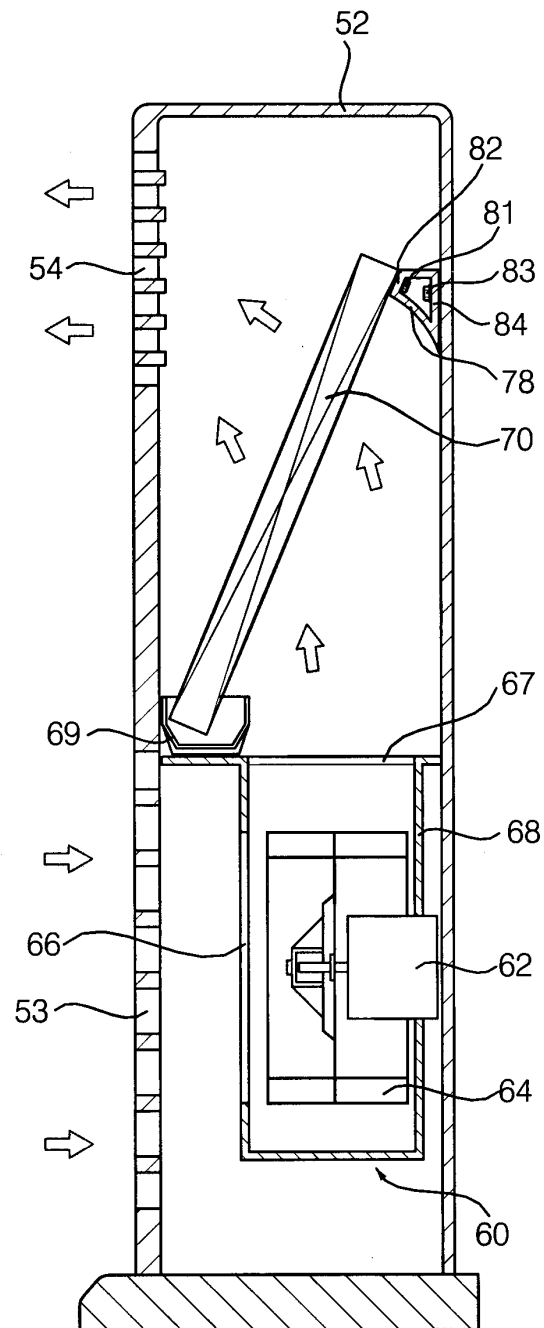
<11> 82: 열교환기 체결부 84: 캐비닛 체결부

도면

도면1



도면2



도면3

