

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁶
F24F 1/02

(45) 공고일자 1999년01월 15일

(11) 등록번호 실0128923

(24) 등록일자 1998년08월 11일

(21) 출원번호	실 1996-002680	(65) 공개번호	실 1997-052429
(22) 출원일자	1996년02월 22일	(43) 공개일자	1997년09월 08일
(73) 실용신안권자	삼성전자주식회사 김광호 경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지		
(72) 고안자	윤승호 경기도 수원시 팔달구 매탄4동 200-41번지		
(74) 대리인	서상욱, 서봉석		

심사관 : 박원용

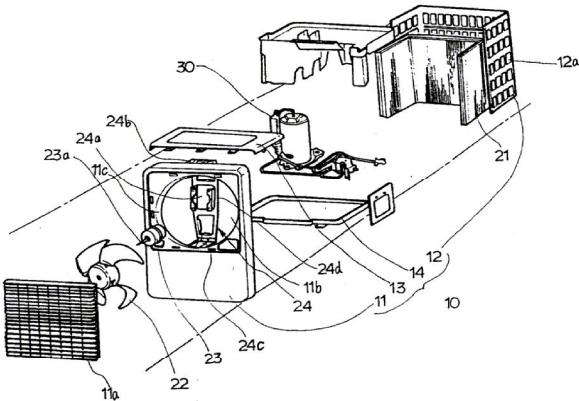
(54) 공기조화기의 모터지지대

요약

본 고안은 외부의 충격과 모터의 진동에 효과적으로 견딜 수 있도록 모터지지대의 결합구조를 개선시킨 공기조화기에 관한 것이다.

본 고안은 본체(10), 상기 본체(10)를 형성하는 전면판(11)과 후면판(12) 및 하판(14), 상기 본체(10)에 내설되는 열교환기(21)와 압축기(30), 상기 전면판(11)과 상기 열교환기(21)사이에 설치되어 상기 본체(10)의 내부로 공기를 강제로 흡입하고 배출시키는 팬(22)과 모터(23), 그리고 상기 모터(23)를 지지하는 모터지지대(50)를 갖춘 공기조화기에 있어서, 상기 모터지지대(50)는 그 상단부(51)가 상기 본체(10)의 후방으로 연장되어 상기 후면판(12)에 결합되며, 상기 상단부(51)의 선단으로부터 수직하향으로 연장되어 모터결합홈(53)을 갖춘 지지부(52)의 하단이 상기 하판(14)에 결합되어 고정되는 것을 특징으로 한다. 더욱, 상기 모터지지대(50)는 상기 상단부(51)의 후단이 'U' 형상으로 형성되어서 상기 열교환기(21)의 상단에 끼워짐으로써 더욱 견고하게 고정된다.

대표도



명세서

[고안의 명칭]

공기조화기의 모터지지대

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래 모터지지대를 보이기 위해 도시한 공기조화기 실외기의 분해사시도.

제2도는 본 고안에 따른 모터지지대가 실외기의 전면판에 설치된 상태를 보이기 위해 도시한 공기조화기 실외기의 정면도.

제3도는 제2도의 측면면도.

제4도는 본 고안에 따른 모터지지대의 형상을 보이기 위해 도시한 정면도 및 측면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-------------|------------|
| 10 : 본체 | 11 : 전면판 |
| 11b : 오프닝 | 21 : 열 교환기 |
| 22 : 팬 | 23 : 모터 |
| 30 : 압축기 | 50 : 모터지지대 |
| 53 : 결합홀 | 54 : 끼움부 |
| 55,56 : 체결홀 | |

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 공기조화기에 관한 것으로, 더 상세하게는 외부의 충격과 모터의 진동에 효과적으로 견딜 수 있도록 모터지지대의 결합구조를 개선시킨 공기조화기에 관한 것이다.

공기조화기는 일반적으로 실내에 설치되는 실내기와 실외에 설치되는 실외기로 구분된다. 실내기는 냉동 사이클을 구성하는 증발기와 팬이 설치되어 이루어진 것으로, 실내공기가 팬의 흡입력에 의해 증발기를 통과하면서 열교환되고, 이 공기가 실내로 토출됨으로써, 실내의 냉방 또는 난방이 수행된다. 그리고, 실외기는 냉동사이클을 구성하는 압축기와 응축기, 그리고 팬 등을 구비하여 이루어진 것으로, 팬을 이용하여 실외공기를 흡입하여 고온의 응축기와 열교환시킴으로써, 냉매의 온도를 저하시키는 기능을 한다.

이러한 기능을 수행하는 분리형 공기조화기의 실외기는 제 1도에 도시된 바와 같은 구조를 갖는다. 즉, 실외기의 본체(10)는 공기배출구(11a)가 형성된 전면판(11)과 공기흡입구(12a)가 형성된 후면판(12), 그리고 상판(13)과 하판(14)으로 구성된다. 본체(10)의 내부에는 외부공기와 열교환하는 열교환기(21)와, 공기흡입구(12a)를 통하여 외부공기를 강제흡입시키고 열교환된 공기를 다시 공기배출구(11a)를 통하여 외부로 내보내는 팬(22)이 마련된다. 또한, 실외기는 이러한 팬(22)을 구동하기 위한 모터(23)와, 모터(23)를 고정지지하는 모터지지대(24)등을 구비하고 있는데, 이들의 설치위치는 다음과 같다.

먼저, 본체(10)의 후면판(12)에 형성된 공기흡입구(12a)와 상응하는 위치에 열교환기(21)가 설치되고, 그 전방에 설치되는 전면판(11)의 외측에는 공기배출구(11a)가 설치된다. 이 전면판(11)에는 상기 공기배출구(11a)를 통하여 공기가 배출될 수 있도록 원형의 오프닝(11b)이 형성되어 있으며, 이 원형의 오프닝(11b)의 테두리(11c)는 실외기의 내측으로 연장하여 이루어진다. 모터지지대(24)는 그 상단과 하단이 각각 상기 오프닝(11b)의 테두리(11c)의 상부와 하부에 나사결합되어 고정된다. 이 모터지지대(24)에는 결합홀(24a)이 마련되어 있어서, 팬(22)을 구동하기 위한 회전축(23a)이 마련된 모터(23)가 이 결합홀(24a)에 삽입되어 고정된다.

그리고, 이 모터(23)의 회전축(23a)에는 공기를 강제로 흡입, 배출하는 팬(22)이 결합되고, 그 전방에는 팬(22)의 송풍력에 의해 열교환된 공기가 외부로 배출되는 공기배출구(11a)가 형성된 본체(10)의 전면판(11)이 설치되는 것이다. 즉, 실외기에는 차례로 본체(10)의 전면판(11), 팬(22), 모터(23), 모터지지대(24), 열교환기(21), 그리고 공기흡입구(12a)가 형성된 본체(10)의 후면판(12)이 배열되어 구성되는 것이다. 한편, 본체(10)의 내부의 일측에는 열교환기(21)에 냉매를 압축하여 공급하는 압축기(30)가 설치되어 있다.

이와 같이 구성된 실외기는 전원이 인가됨에 따라서 모터(23)에 의해 팬(22)이 회전되고 압축기(30)가 작동하게 된다.

따라서, 팬(22)의 흡입력에 의해 외기가 공기흡입구(12a)를 통해 열교환기(21)를 통과하면서 냉매와 열교환을 한다. 그리고, 이 열교환된 공기는 공기배출구(11a)를 통해 다시 외부로 배출되는데, 실외기의 열교환기(21)는 냉방운전을 할 때는 응축기로 사용되어 온풍이 배출되고, 난방운전을 할 때는 증발기로 사용되어 냉풍이 토출된다.

상기와같이 구성되어 작동되는 실외기에 있어서, 모터(23)를 지지하기 위한 모터지지대(24)는 내측으로 연장된 상단부(24b)와 하단부(24c), 그리고 이 상단부(24b)(24c)를 연결하는 직사각형상의 연결부(24d)로 구성되어, 전면판(11)의 오프닝(11b)의 중앙에 종방향으로 설치된다. 즉, 팬(22)과 모터(23)를 지지하기 위한 종래의 모터지지대(24)는 본체(10)의 전면판(11)에 고정되는 관계로 전면판(11)에 상당한 하중을 가하게 되고, 이에 따라 처짐이 발생하게 됨으로써, 팬(22)의 설치위치가 변동되면서 성능이 저하하게 된다. 또한, 전면판(11)이 모터지지대(24)를 확고하게 지지하지 못하게 됨으로써, 외부의 충격이나 모터(23)와 팬(22)의 작동에 따른 진동에 의해서 모터(23)나 팬(22)이 쉽게 파손되는 단점이 있는 것이다.

본 고안은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로,

본 고안의 목적은 실외기의 모터를 지지하는 모터지지대를 본체에 확고하게 고정시켜서 처짐이 발생하지 않을 뿐 아니라 외부의 충격이나 팬의 작동에 의한 진동에 의해서도 팬과 모터가 손상되지 않도록 한 공기조화기를 제공하는 것이다.

상기의 목적을 달성하기 위한 본 고안은, 본체, 상기 본체를 형성하는 전면판과 후면판 및 하판, 상기 본체에 내설되는 열교환기와 압축기, 상기 전면판과 상기 열교환기 사이에 설치되어 상기 본체의 내부로 공기를 강제로 흡입하고 배출시키는 팬과 모터, 그리고 상기 모터를 지지하는 모터지지대를 갖춘 공기조화기에 있어서, 상기 모터지지대는 그 상단부가 상기 본체의 후방으로 연장되어 상기 후면판에 결합되며, 상기 상단부의 선단으로부터 수직하향으로 연장되어 모터결합홀을 갖춘 지지부의 하단이 상기 하판에 결합되어 고정되는 것을 특징으로 한다. 또한 상기 모터지지대는 상기 상단부의 후단이 'U' 형상으로 형성되어서 상기 열교환기의 상단에 끼워짐으로써, 더욱 견고하게 고정되는 것을 특징으로 한다.

이하에서는 본 고안에 따른 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명할 것이다.

제2도는 본 고안에 따른 모터지지대가 설치된 공기조화기의 실외기를 보인 정면도이고, 제3도는 측면도이다. 본 고안에 따른 실외기의 구성은 모터지지대를 제외하고는 제1도를 참조하여 설명할 것이다.

본 고안에 따른 실외기는 크게 오프닝(11b)이 형성된 전면판(11)과 공기흡입구(12a)가 형성된 후면판(12)으로 구성되며, 상기 오프닝(11b)의 주위에는 열교환된 공기를 배출시키는 공기배출구(11a)가 부착된다(제1도 참조). 실외기의 본체(10)의 내부에는 공기흡입구(12a)로부터 유입된 공기와 열교환하는 열교환기(21)와 냉매를 압축시키는 압축기(30)가 설치된다. 또한, 상기 공기배출구(11a)와 오프닝(11b) 사이에는 외부의 공기를 본체(10)의 내부로 강제로 흡입시키고 열교환된 공기를 다시 외부로 내보내는 팬(22)이 마련된다(제 1 도 참조). 상기 팬(22)은 모터(23)에 형성된 회전축(23a)과 연결되어서 모터(23)의 구동력에 의해 회전하게 된다.

제 2 도에 도시된 바와 같이, 상기 열교환기(21)와 전면판(11)사이에는 본 고안의 특징적 요소인 모터지지대(50)가 종방향으로 설치된다. 이 모터지지대(50)는 제 4 도에 도시된 바와 같이, 본체(10)의 후방으로 연장되는 상단부(51)와 이 상단부(51)의 선단으로부터 수직방향으로 연장되는 지지부(52)로 구성된다. 상기 상단부(51)는 ' $\cap$ ' 형상으로 이루어진 끼움부(54)와, 이 끼움부(54)의 상부에 형성된 체결홀(55)을 구비하여 이루어진다. 상기 지지부(52)의 상반부에는 모터(23)를 수용하여 결합시키기 위한 결합홀(53)이 형성되어 있으며, 그 하단에는 복수의 체결홀(56)이 형성되어 있다. 또한, 상기 지지부(52)의 하반부는 상기 압축기(30)의 설치에 제한을 주지않도록 일측으로 굽어져서 상반부와 편심되어 이루어진다.

상기와같이 구성된 본 고안의 모터지지대(50)는 제3도에 도시된 바와 같이, 상단부(51)의 끼움부(54)가 열교환기(21)의 상단에 끼워진 상태에서 그 상단이 체결홀(55)에 의해 후면판(12)에 나사결합되며, 그 하단이 체결홀(56)에 의해 하판(14)에 나사결합되어 실외기의 내부에 견실하게 고정되는 것이다. 이후, 지지부(52)에 형성된 결합홀(53)에 모터(23)가 끼워져서 나사결합됨으로써 모터지지대(50)의 조립이 완료되는 것이다.

제2도에서와 같이, 상기와 같이 조립된 상태에서 모터지지대(50)는 그 지지부(52)의 하반부가 일측으로 치우치게 배치되므로, 비교적 크기가 큰 압축기(30)의 설치에 제한을 주지않게 되는 것이다.

이와 같이 구성된 실외기는 전원이 인가됨에 따라서 압축기(30)가 작동하고 모터(23)에 의해 팬(22)이 회전하게 된다. 따라서, 팬(22)의 흡입력에 의해 외부의 공기는 공기흡입구(12a)를 통해 유입되어 열교환기(21)를 통해 다시 외부로 배출되는데, 냉방운전을 할 때는 실외기의 열교환기(21)가 응축기로 사용되어 온풍이 배출되고, 난방운전을 할 때는 증발기로 사용되어 반대로 냉풍이 토출된다/

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 종래에는 모터지지대가 전면판에 고정되어 외부의 충격이나 팬과 모터의 진동에 의해 모터지지대가 쉽게 변형되어서 팬과 모터의 손상이 초래되었으나, 본 고안에 따른 모터지지대는 실외기에 견고하게 고정되어서 운반중의 충격이나 작동상의 진동에도 모터와 팬을 안전하게 보호할 수 있으므로, 실외기의 성능을 보장할수 있게 되는 것이다. 따라서, 본 고안의 모터지지대가 장착된 공기조화기에 대한 신뢰성이 향상될 수 있는 효과가 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

본체(10), 상기 본체(10)를 형성하는 전면판(11)과 후면판(12) 및 하판(14), 상기 본체(10)에 내설되는 열교환기(21)와 압축기(30), 상기 전면판(11)과 상기 열교환기(21) 사이에 설치되어 상기 본체의 내부로 공기를 강제로 흡입하고 배출시키는 팬(22)과 모터(23), 그리고 상기 모터(23)를 지지하는 모터지지대(50)를 갖춘 공기조화기에 있어서, 상기 모터지지대(50)는 그 상단부(51)가 상기 본체(10)의 후방으로 연장되어 상기 후면판(12)에 결합되며, 상기 상단부(51)의 선단으로부터 수직방향으로 연장되어 모터결합홀(53)을 갖춘 지지부(52)의 하단이 상기 하판(14)에 결합되어 고정되는 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 2

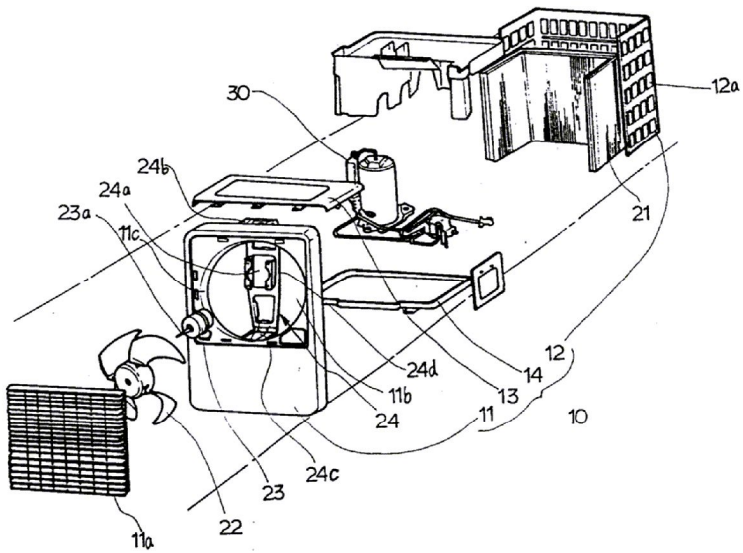
제1항에 있어서, 상기 모터지지대(50)는 상기 상단부(51)의 후단이 ' $\cap$ ' 형상으로 형성되어서 상기 열교환기(21)의 상단에 끼워짐으로써, 더욱 견고하게 고정되는 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 3

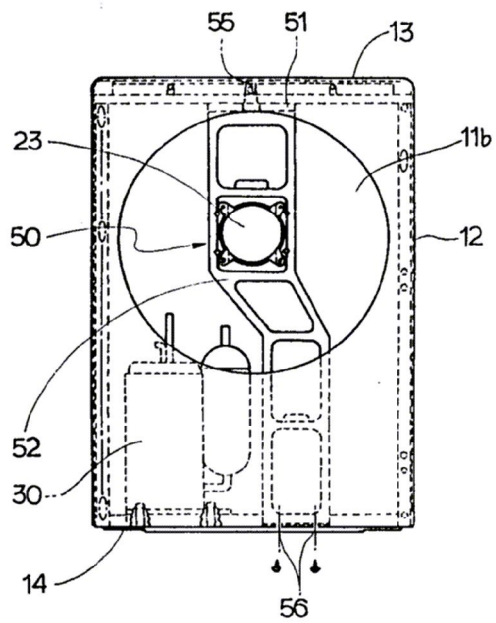
제1항에 있어서, 상기 지지부(52)의 하반부는 상기 압축기(30)의 설치에 제한을 주지않도록 일측으로 굽어져서 상반부와 편심되어 이루어진 것을 특징으로 하는 공기조화기.

도면

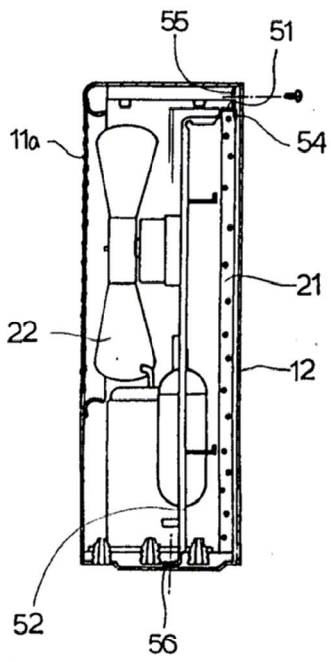
도면1



도면2



도면3



도면4

