

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
F24F 13/22

(11) 공개번호 특2003 - 0000421
(43) 공개일자 2003년01월06일

(21) 출원번호 10 - 2001 - 0036191
(22) 출원일자 2001년06월25일

(71) 출원인 주식회사 엘지이아이
서울시영등포구여의도동20번지

(72) 발명자 김대영
경상남도마산회원구회원동496 - 2번지

(74) 대리인 박병창

심사청구 : 없음

(54) 천정형 공기조화기의 드레인 팬 고정구조

요약

본 발명은 천정형 공기조화기의 드레인 팬 고정구조에 관한 것으로서, 특히캐비닛에 장착되는 드레인 팬의 고정력을 향상시킬 뿐 아니라 고정 작업이 용이한 천정형 공기조화기의 드레인 팬 고정구조에 관한 것이다.

본 발명에 따른 천정형 공기조화기의 드레인 팬 고정구조는 캐비닛에 설치된 열교환기로부터 떨어지는 응축수를 모아 배출시키는 드레인 팬과, 상기 드레인 팬 저면에 발포 성형되어 열교환되는 실내공기를 단열시키는 발포스티렌물과, 상기 드레인 팬과 발포스티렌물을 상기 캐비닛의 저면에 고정시키는 브래킷과, 상기 드레인 팬과 브래킷 사이에 결합력을 향상시키기 위하여 상기 드레인 팬과 브래킷이 걸림 설치되도록 상기 드레인 팬과 브래킷 사이에 형성된 고정수단을 포함하여 구성되어 단순한 구조로 캐비닛과 연결 설치되는 브래킷과 드레인 팬의 고정력을 향상시킬 뿐 아니라 고정 작업도 용이하다.

대표도

도 4

색인어

공기조화기, 천정형, 드레인 팬, 브래킷, 후크, 고정구조

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 천정형 공기조화기가 도시된 단면도,
 도 2는 종래 기술에 따른 천정형 공기조화기의 드레인 팬 장착구조가 도시된 도면,
 도 3은 본 발명에 따른 천정형 공기조화기가 도시된 단면도,
 도 4는 본 발명에 따른 천정형 공기조화기의 드레인 팬 장착구조가 도시된 도면,
 도 5는 본 발명에 따른 천정형 공기조화기의 드레인 팬이 도시된 도면이다.

< 도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명 >

52 : 캐비닛 54 : 송풍팬
 56 : 열교환기 58 : 드레인 팬
 66 : 발포스티렌물 68 : 브래킷
 72 : 후크부 74 : 걸림돌기부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 천정형 공기조화기의 드레인 팬 고정구조에 관한 것으로서, 특히캐비닛에 장착되는 드레인 팬의 고정력을 향상시킬 뿐 아니라 고정 작업이 용이한 천정형 공기조화기의 드레인 팬 고정구조에 관한 것이다.

일반적으로 공기조화기는 냉방기, 난방기, 청정기 등으로 실내를 냉난방시키거나 공기를 정화할 목적으로 설치되어 사용자에게 보다 쾌적한 실내환경을 조성하기 위해 설치되는 것으로 실내의 공기를 흡입한 다음 열교환시키거나 정화하여 다시 실내로 토출할 수 있도록 실내 공기를 강제 유동시키는 송풍장치와 냉난방장치 및 공기정화장치가 구비된다.

특히, 천정형 공기조화기는 실내공기를 흡입한 뒤 열교환하여 온도를 낮춘 후 실내로 냉기를 공급하도록 천정면 내측에 매립되거나 천정면에 부착되는 실내기가 설치되는 것으로 실내기는 크게 실내공기를 흡입하여 열교환시킨 뒤 토출시키는 본체와 상기 본체 저면과 결합되어 실내공기의 흡토출구가 형성된 프론트 패널로 구성된다.

도 1은 종래 기술에 따른 천정형 공기조화기가 도시된 단면도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 천정형 공기조화기의 드레인 팬 장착구조가 도시된 도면이다.

도 1에 도시된 바와 같이 종래의 천정형 공기조화기는 외곽을 형성하는 캐비닛(2)과, 상기 캐비닛(2) 내측에 설치되어 실내공기를 흡입하는 송풍팬(4)과, 상기 송풍팬(4)에 의해 유입되는 실내공기를 열교환시키는 열교환기(6)와, 상기 열교환기(6) 하측에 설치되어 상기 열교환기(6)로부터 흘러내리는 응축수를 모아 배출시키는 드레인 팬(8)과, 상기 캐비닛(2) 저면에 장착되어 실내공기가 흡토출되는 흡입구(10) 및 토출구(12)가 형성된 프론트 패널(14)로 구성된다.

여기서, 상기 송풍팬(4)은 상기 캐비닛(2)의 내부 중앙에 고정되고, 상기 열교환기(6)는 상기 송풍팬(4)을 둘러싸면서 상기 캐비닛(2) 내측에 위치되며, 상기 열교환기(6)와 프론트 패널(14)의 사이에는 상기 열교환기(6)에서 떨어지는 응축수를 수거할 수 있도록 드레인 팬(8)이 위치된다.

도 2에 도시된 바와 같이 상기 드레인 팬(8)은 하측에 발포 성형된 발포스티렌물(16)을 진공 성형하여 부착시키고, 상기 드레인 팬(8)과 일체로 연결된 발포스티렌물(16)의 하측면은 브래킷(18)과 부착되며, 상기 브래킷(18)은 상기 캐비닛(2)의 저면에 볼트(20)로 장착됨으로 상기 드레인 팬(8)은 상기 캐비닛(2)의 하측에 고정 설치된다.

그리고, 상기 발포스티렌물(16)은 상기 드레인 팬(8)과 브래킷(18) 사이에 진공 성형되어 상기 드레인 팬(8)과 브래킷(18)에 부착된다.

상기와 같이 구성된 종래 기술의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

송풍팬(4)이 작동됨에 따라 실내공기는 캐비닛(2)의 흡입구(10)를 통해 흡입되어 열교환기(6)를 통과하면서 열교환되어 상기 캐비닛(2)의 토출구(12)를 통하여 실내로 토출된다.

이때, 실내공기가 열교환기(6)를 통과하면서 열교환기(6)와 주변 공기와의 온도차로 인하여 열교환기(6)에는 응축수가 맺히게 되고, 그 응축수는 열교환기(6)를 타고 흘러 상기 열교환기(6) 하측에 위치되는 드레인 팬(8)에 모여 배출된다.

그러나, 종래 기술에 따른 천정형 공기조화기의 드레인 팬 고정구조는 드레인 팬과 브래킷 사이의 일정간격을 둔 공간에 발포스티렌물이 발포 성형되어 연결되고 브래킷이 캐비닛의 저면에 볼트로 고정되기 때문에 브래킷과 드레인 팬 사이에 결합력이 약하여 외부 충격이나 제품의 작동시 제품 자체에서 지속적으로 발생하는 진동 등에 의해 드레인 팬의 부착 부분이 떨어지는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 외부 충격이나 제품 작동시 제품 자체에서 지속적으로 발생하는 진동 등이 발생되더라도 드레인 팬이 안정적으로 캐비닛의 저면에 고정되는 천정형 공기조화기의 드레인 팬 고정구조 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 천정형 공기조화기의 드레인 팬 고정구조는 캐비닛에 설치된 열교환기로부터 떨어지는 응축수를 모아 배출시키는 드레인 팬과, 상기 드레인 팬 저면에 발포 성형되어 열교환되는 실내공기를 단열시키는 발포스티렌물과, 상기 드레인 팬과 발포스티렌물을 상기 캐비닛의 저면에 고정시키는 브래킷과, 상기 드레인 팬과 브래킷 사이에 결합력을 향상시키기 위하여 상기 드레인 팬과 브래킷이 걸림 설치되도록 상기 드레인 팬과 브래킷 사이에 형성된 고정수단을 포함하여 구성된다.

이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 3은 본 발명에 따른 천정형 공기조화기가 도시된 단면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 천정형 공기조화기의 드레인 팬 장착구조가 도시된 도면이며, 도 5는 본 발명에 따른 천정형 공기조화기의 드레인 팬이 도시된 도면이다.

상기 본 발명에 따른 천정형 공기조화기는 도 3에 도시된 바와 같이 외곽을 형성하는 캐비닛(52)과, 상기 캐비닛(52)의 내측 중앙에 설치되어 실내공기를 흡입하는 송풍팬(54)과, 상기 송풍팬(54)에서 흡입된 실내공기가 통과하면서 냉각 또는 가열되어 실내로 토출되도록 송풍팬(54)의 둘레방향으로 배치되는 열교환기(56)와, 상기 열교환기(56) 하측에 설치되어 상기 열교환기(56)로부터 흘러내리는 응축수를 모아 배출시키는 드레인 팬(58)과, 상기 캐비닛(52)의 저면에는 실내공기가 흡토출되는 흡입구(60) 및 토출구(62)가 형성된 프론트 패널(64)이 설치된다.

여기서, 상기 송풍팬(54)은 상기 캐비닛(52)의 내부 중앙에 고정되고, 상기 열교환기(56)는 상기 송풍팬(54)을 둘러싸면서 상기 캐비닛(52) 내측에 위치되며, 상기 열교환기(56)와 프론트 패널(64)의 사이에는 다수개의 열교환기(56)로부터 떨어지는 응축수를 수거할 수 있도록 드레인 팬(58)이 위치된다.

도 4와 도 5에 도시된 바와 같이 상기 드레인 팬(58)은 상기 캐비닛(52) 내측에서 열교환되는 공기를 단열시킬 뿐 아니라 응축수가 외부로 누출되는 것을 방지하기 위하여 하측에 발포 플라스틱의 일종인 발포스티렌물(66)이 발포 성형되고, 상기 드레인 팬(58)과 일체로 연결된 발포스티렌물(66)의 저면에는 브래킷(68)이 부착되며, 상기 브래킷(68)의 일단은 상기 캐비닛(2)의 저면에 볼트(70)로 장착되어 상기 드레인 팬(58)은 상기 캐비닛(52)의 하측에 고정된다.

그런데, 상기 드레인 팬(58)의 저면에는 다수개의 후크부(72)가 형성되고, 상기 브래킷(68)에는 상기 후크부(72)와 각각 맞물리도록 다수개의 고정돌기부(74)가 형성되어 상기 드레인 팬(58)과 브래킷(68)은 걸림 설치된다.

여기서, 상기 드레인 팬(58)의 후크부(72)와 상기 브래킷(68)의 고정돌기부(74)가 걸림 설치된 상태에서 상기 드레인 팬(58)과 브래킷(68) 사이의 공간에 상기 발포스티렌물(66)이 발포 성형되기 때문에 드레인 팬(58)과 브래킷(68) 사이의 접착력을 향상시켜 상기 드레인 팬(58)을 상기 캐비닛(52) 저면에 안정적으로 고정시킨다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

송풍팬(54)이 작동됨에 따라 실내공기는 캐비닛(52)의 흡입구(60)를 통해 흡입되어 열교환기(56)를 통과하면서 열교환되어 상기 캐비닛(52)의 토출구(62)를 통하여 실내로 토출된다.

이때, 실내공기가 열교환기(56)를 통과하면서 열교환기(56)와 주변 공기와의 온도차로 인하여 열교환기(56)에는 응축수가 맺히게 되고, 그 응축수는 열교환기(56)를 타고 흘러 상기 열교환기(56) 하측에 위치되는 드레인 팬(58)에 모여 배출된다.

여기서, 상기 드레인 팬(58)의 하측에 형성된 후크부(72)와 상기 브래킷(68)에 형성된 걸림돌기부(74)에 의해 드레인 팬(58)과 브래킷(68)이 걸림 설치되고, 상기 드레인 팬(58)과 브래킷(68) 사이의 공간에 발포스티렌물(66)이 발포 성형되기 때문에 상기 캐비닛(52)에 볼트(70)에 의해 설치되는 브래킷(68)과 드레인 팬(58) 사이에 접착력을 향상시킴으로 상기 드레인 팬(58)을 안정적으로 캐비닛(52)의 저면에 고정할 수 있다.

발명의 효과

상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 천정형 공기조화기의 드레인 팬 고정구조는 캐비닛과 직접 연결되는 브래킷과 드레인 팬 사이에 고정수단이 설치되어 결합력을 향상시킴으로 드레인 팬을 안정적으로 캐비닛의 저면에 고정할 수 있는 이점이 있다.

또한, 고정수단에 의해 연결된 드레인 팬과 브래킷 사이의 공간에 발포플라스틱이 발포 성형되기 때문에 발포플라스틱과 드레인 팬 및 브래킷의 부착 부분이 견고하여 불량률이 떨어지는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

캐비닛에 설치된 열교환기로부터 떨어지는 응축수를 모아 배출시키는 드레인 팬과, 상기 드레인 팬 저면에 발포 성형되어 열교환되는 실내공기를 단열시키는 발포스티렌물과, 상기 드레인 팬과 발포스티렌물을 상기 캐비닛의 저면에 고정시키는 브래킷과, 상기 드레인 팬과 브래킷 사이에 결합력을 향상시키기 위하여 상기 드레인 팬과 브래킷이 걸림 설치되도록 상기 드레인 팬과 브래킷 사이에 형성된 고정수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 천정형 공기조화기의 드레인 팬 고정구조.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

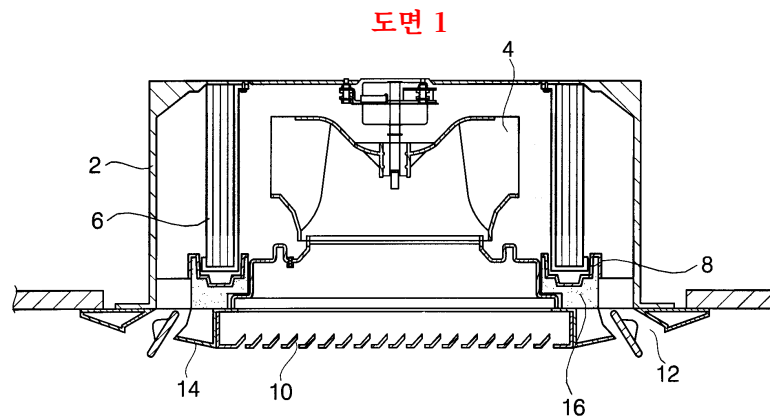
상기 고정수단은 상기 드레인 팬의 저면에 형성된 다수개의 후크부와, 상기 후크부와 각각 맞물리도록 상기 브래킷에 형성된 다수개의 고정돌기부로 구성된 것을 특징으로 하는 천정형 공기조화기의 드레인 팬 고정구조.

청구항 3.

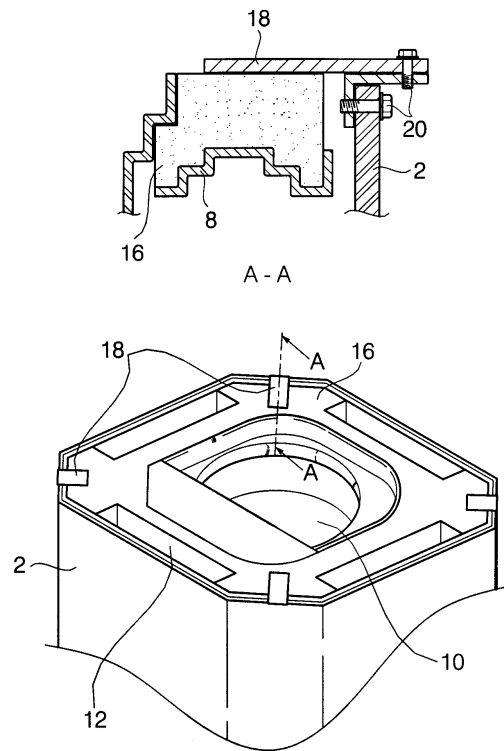
상기 제 1항에 있어서,

상기 발포스틸렌물은 상기 드레인 팬과 브래킷 사이의 공간에 발포 플라스틱을 발포하여 제조되는 것을 특징으로 하는 천정형 공기조화기의 드레인 팬 고정구조.

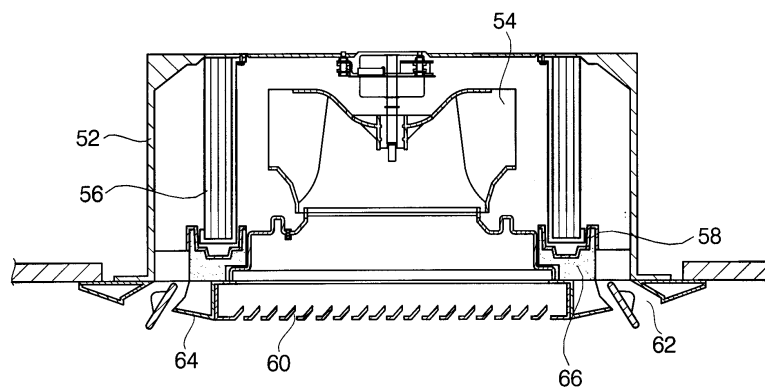
도면



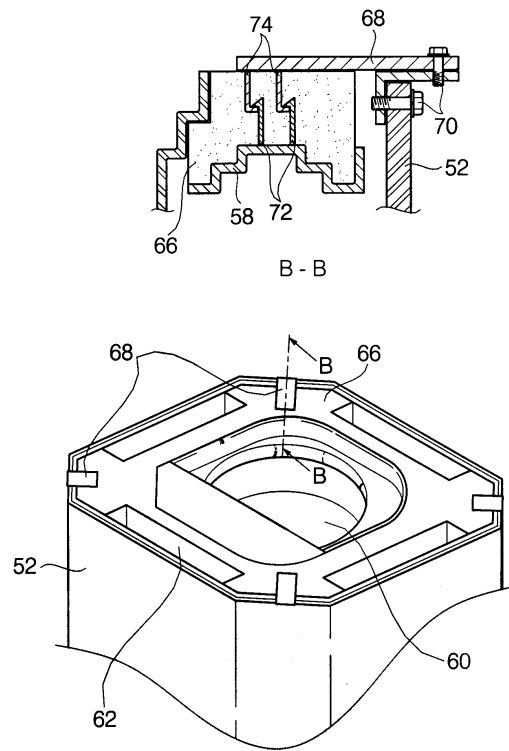
도면 2



도면 3



도면 4



도면 5

