(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
F24F 13/00

(45) 공고일자 1999년12월15일
(11) 등록번호 10-0234971
(24) 등록일자 1999년09월20일

(21) 출원번호 10-1997-0042868
(22) 출원일자 1997년08월29일
(65) 공개번호 특1999-0019485
(43) 공개일자 1999년03월15일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사 윤종용
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자 방의규
경기도 안양시 만안구 안양3동 747-1 우양아트 맨션 301호
(74) 대리인 김연수, 박태우

심사관 : 김석계

(54) 공기조화기의 배수 및 지지장치

요약

본 발명에 의한 공기조화기의 배수 및 지지장치는 캐비넷내의 송풍팬에 의해 실내공기가 흡입되는 흡입구와, 흡입구로 유입된 공기를 열교환시키는 열교환기와, 열교환된 공기가 다시 실내로 토출되는 토출구를 가진 공기조화기에 있어서, 상기 캐비넷의 하단에 실내공기가 바닥면을 통해 흡입되는 흡입구와 상기 열교환기로부터 생성되는 응축수를 받아 배수하는 배수부를 가진 배수 및 지지수단을 구비한 것을 특징으로 하므로 본 발명은 상기 흡입구로 유입되는 공기의 온도가 상기 배수부에 소정량 채워진 응축수의 영향으로 저하되어 고효율 냉방이 이루어지게 되는 것이다.

대표도

도4

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 종래의 공기조화기를 도시한 외관사시도,

도2는 종래의 공기조화기를 도시한 종단면도,

도3은 본 발명에 의한 공기조화기를 도시한 분해사시도,

도4는 본 발명에 의한 공기조화기를 도시한 조립단면도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

110 : 캐비넷 120 : 토출구
130 : 흡입구 140 : 열교환기
150 : 송풍수단 160 : 배수 및 지지수단
161 : 공기유도구 162 : 배수부
162a : 배수홀 163 : 안내벽
170 : 필터부재 180 : 덕트부재
190 : 배수호스

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 원통형으로 된 공기조화기에서 바닥면을 통해 공기를 흡입하도록 구성된 공기조화기의 배수 및 지지장치에 관한 것이다.

일반적으로 공기조화기는 기능이나 유니트의 구성에 따라 여러 종류로 대별되어지며, 기능에 의한 분류에서는 냉방전용, 냉방 및 제습전용, 냉방 및 난방겸용으로 분류될 수 있으며, 유니트의 구성에 의한 분류

에서는 냉방과 방열기능을 일체화하여 창문등에 설치되는 일체형 공기조화기와, 실내측에는 냉각장치를 실외측에는 방열 및 압축장치를 각각 분리시켜 설치하는 분리형 공기조화기로 대별될 수 있다.

종래의 공기조화기는, 도1 및 도2에 도시된 바와 같이, 후측벽과 양측벽을 가진캐비넷(10)의 전면중앙에 전면판넬(20)이 결합되어 있고, 이 전면판넬(20)의 하단에는 공기조화기를 콘트롤할 수 있는 콘트롤부(30)가 설치되어 있으며, 상기 캐비넷(10)의 전면 하단과 상단에는 대기의 공기가 공기조화기의 내부로 흡입 및 토출되도록 흡입 및 토출구(40)(50)가 각각 형성되어 있다.

또, 상기 흡입구(40)에는 외관을 미려하게 함과 동시에 필터부재(도시안됨)를 지지하는 흡입그릴(41)이 설치되어 있고, 상기 토출구(50)에는 토출구(50)를 통하여 실내로 공급되는 냉풍의 방향을 제어하도록 일정 간격으로 배열되는 복수개의 풍향상하조절판(51) 및 풍향좌우조절판(52)이 설치되어 있다.

도2에 도시한 바와 같이, 상기 캐비넷(10)내에는 흡입구(40)에서 흡입된 공기가 열교환되어 차가운 공기로 변환시키는 열교환기(60)가 설치되어 있고, 상기 열교환기(60)의 하부에는 실내공기가 차가운 공기로 변환할 때 온도차에 의해 생성되는 물이 드레인되도록 배수부재(70)가 설치되어 있으며, 상기 열교환기(60)의 상부에는 열교환된 공기를 흡입하여 상기 토출구(50)로 토출시키도록 모터(80)에 의해 구동되는 송풍팬(81)이 덕트부재(82)내에 설치되어 있다.

이와 같이 구성된 공기조화기는 콘트롤부(30)를 조작하여 공기조화기를 가동시키면, 상기 모터(80)가 구동되고, 그와 연결된 송풍팬(81)이 회전하면서 상기 캐비넷(10)의 전면하단에 형성된 흡입구(40)를 통해 열교환기(60)에서 열교환된 공기를 흡입하여 상부의 토출구(50)를 통해 도2의 화살표 방향으로 토출시키게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 상기한 바와 같은 종래의 공기조화기는 상기 캐비넷(10)의 전체 외관이 사각형으로 되어 있어서, 공기조화기의 설치시 상기 토출구(50)를 통해 토출되는 공기의 좌우 분배 각도가 적어 토출공기가 미치지 않는 부분의 실내 공기의 온도를 낮추는 데는 오랜 시간이 소요됨에 따라 공기조화기의 가동시간이 많아지고 따라서 공기조화기의 소비 전력이 상승할 뿐만 아니라 캐비넷의 하부측면을 통해 공기를 흡입할 경우 측면으로 유입되는 공기가 다시 상측으로 유로의 방향이 변경되어 토출구를 통해 토출되기 때문에 토출효율이 저하되는 문제점이 있었다.

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로써, 본 발명의 목적은 공기조화기의 가동시 토출공기의 토출각도를 크게 되도록 원통형으로 형성함과 동시에 공기조화기의 하부에 형성된 흡입구와 응축수를 배수하는 배수부를 형성하여 흡입구로 흡입되는 공기의 온도를 더 낮추어 고효율 냉방을 실현하도록 한 공기조화기의 배수 및 지지장치를 제공하는 데 있다.

상기와 같은 목적을 실현하기 위하여 본 발명에 의한 공기조화기의 배수 및 지지장치는 캐비넷내의 송풍팬에 의해 실내공기가 흡입되는 흡입구와, 흡입구로 유입된 공기를 열교환시키는 열교환기와, 열교환된 공기가 다시 실내로 토출되는 토출구를 가진 공기조화기에 있어서, 상기 캐비넷의 하단에 실내공기가 바닥면을 통해 흡입되는 흡입구와 상기 열교환기로부터 생성되는 응축수를 받아 배수하는 배수부를 가진 배수 및 지지수단을 구비한 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 구성에 대하여 첨부도면을 참조하면서 상세히 설명한다.

도3 및 도4에 되시된 바와 같이, 원통형으로 구성되어 있는 본 발명에 의한 공기조화기에 있어서, 원통형 캐비넷(110)의 상부에는 토출구(120)가 형성되어 있고, 상기 캐비넷(110)의 하단에 실내공기가 바닥면을 통해 흡입되는 흡입구(130)와 후술하는 열교환기로부터 생성되는 응축수를 받아 배수하는 배수부(162)를 가진 배수 및 지지수단(160)이 구비되어 있으며, 상기 배수부(162)의 상면에는 상기 흡입구(130)를 통해 흡입된 실내공기를 차갑게 열교환시키는 V자형 열교환기(140)가 세워져 있으며, 상기 열교환기(140)의 상부에는 열교환된 공기를 흡입하여 그 상부의 토출구(120)로 토출시키도록 송풍수단(150)이 설치되어 있으며, 상기 흡입구(130)의 하부에는 흡입구(130)로 유입되는 공기중에 포함된 먼지등의 이물질을 걸러내도록 필터부재(170)가 착탈 가능케 설치되어 있다.

또한, 상기 송풍수단(150)의 상측에는 송풍수단(150)으로부터 안내된 공기를 상기 토출구(120)로 저항없이 토출되도록 유도하는 덕트부재(180)가 설치되어 있고, 상기 지지부재(170)의 하부에는 상기 열교환기(140)에서 생성된 응축수가 배수되도록 배수호스(190)가 연결되어 있다.

상기 송풍수단(150)은 인가된 전원에 의해 구동되는 송풍모터(151)와, 상기 송풍모터(151)의 축(151a)에 의해 회전하는 프로펠러형 송풍팬(152)과, 상기 캐비넷(110)에 수평으로 지지되어 상기 송풍모터(151)를 지지하는 지지브라켓(153)과, 상기 지지브라켓(153)의 하단에 설치되어 그 내부에 상기 프로펠러형 송풍팬(152)를 수용하면서 공기의 흐름을 안내하는 공기안내부재(154)로 이루어져 있다.

상기 열교환기(140)는 상기 흡입구(130)의 내측면적을 커버하면서 흡입구(130)로 유입되는 실내공기와 접촉되는 전열면적이 크게 되도록 2단 절곡하여 ∧형으로 상기 지지부재(170)의 상면에 세워져 있다.

즉, 상기 열교환기(140)는 그 양측면에 브라켓(141)이 결착되어 상기 지지부재(170)의 상기 흡입구(130)의 양측에 형성된 배수부(162)에 삽입되어 체결부재(99)를 매개로 결착되어 있다.

상기 배수 및 지지수단(160)은 그 중앙에 형성된 흡입구(130)로 공기가 유입되도록 그 외주면에 형성된 공기유도구(161)와, 상기 흡입구(130)의 양측에 상기 열교환기(140)가 결착됨과 동시에 열교환기(140)에서 생성되는 응축수를 받아 배수호스(190)를 통해 배수되도록 구획 형성된 배수부(162)와, 상기 흡입구(130)의 외측면에 상측으로 흡입되는 공기의 손실이 없이 상기 열교환기(140)를 통과하면서 열교환되도록 형성된 안내벽(163)으로 이루어져 있다.

상기 공기유도구(161)의 양측벽에는 상기 필터부재(170)가 삽입되도록 가이드하는 안내돌기(161a)가 형성되어 있다.

또한, 상기 배수부(162)의 바닥면에는 응축수가 배수되도록 배수홀(162a)이 형성되어 있고, 상기 배수홀(162a)은 응축수가 일정량 채워지면 배수되도록 배수부(162)의 바닥면보다 소정 높이로 돌설되어 있다.

즉, 상기 배수부(162)는 상기 지지부재(160)의 상면에 형성된 흡입구(130)의 양측에 형성하여 배수되지 않고 일정량 고여 있는 응축수로 상기 흡입구(130)로 유입되는 공기의 온도를 낮출 수 있도록 되어 있다.

다음에, 본 발명의 작용에 대하여 설명한다.

먼저, 공기조화기의 콘트롤부(도시안됨)를 눌러 공기조화기를 가동시키면, 송풍모터(151)가 구동하게 되고, 송풍모터(151)의 구동력을 전달받은 프로펠러형송풍팬(152)이 회전하면서 상기 캐비넷(110)의 하단에 있는 배수 및 지지수단(160)에 형성된 흡입구(130)를 통해서 실내공기를 흡입하게 되며, 이와 같이 흡입된 공기는 열교환기(140)에서 열교환된 후, 공기안내부재(154)를 통과하여 덕트부재(180)를 거쳐 상기 토출구(120)로 토출된다.

이 때, 상기 열교환기(140)는 다단 절곡되어 실내공기와의 접촉에 의한 전열면적이 크기 때문에 열교환능력이 향상되고, 상기 열교환기(140)에서 실내공기를 열교환시 온도차에 의해 생성되는 응축수는 배수부(162)로 유입되고 그 바닥면으로부터 일정량 채워지고, 소정 높이로 돌설된 배수홀(162a)로 유출되며, 배수홀(162a)에 연결된 배수호스(190)를 통해 외부로 유출된다.

이와 같이, 상기 흡입구(130)의 양측에 배수부(162)를 형성하고 소정량 채워진 후 배수홀(162a)을 통해 배수되도록 함으로써 상기 흡입구(130)로 유입되는 공기의 온도가 상기 배수부(162)에 소정량 채워진 응축수의 영향으로 저하되어 고효율 냉방이 이루어지게 되는 것이다.

발명의 효과

앞에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 공기조화기의 배수장치에 의하면, 상기 흡입구의 양측에 배수부를 형성하고 소정량 채워진 후 배수홀을 통해 배수되도록 함으로써 상기 흡입구로 유입되는 공기의 온도가 상기 배수부에 소정량 채워진 응축수의 영향으로 저하되어 고효율 냉방이 이루어지게 되는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

캐비넷내의 송풍팬에 의해 실내공기가 흡입되는 흡입구와, 흡입구로 유입된 공기를 열교환시키는 열교환기와, 열교환된 공기가 다시 실내로 토출되는 토출구를 가진 공기조화기에 있어서,

상기 캐비넷의 하단에 설치되어 실내공기가 바닥면을 통해 흡입되는 흡입구와 상기 열교환기로부터 생성되는 응축수를 받아 배수하는 배수부를 가진 배수 및 지지수단으로서,

상기 배수 및 지지수단은, 그 중앙에 형성된 흡입구로 공기가 유입되도록 그 외주면에 공기유도구와, 상기 흡입구의 양측에 상기 열교환기가 결착됨과 동시에 열교환기에서 생성되는 응축수를 받아 배수호스를 통해 배수되는 배수부와, 상기 흡입구의 외측면에 상측으로 흡입되는 공기의 손실이 없도록 형성되는 안내벽이 구성되며,

상기 배수부의 바닥면에 응축수가 배수되도록 형성된 배수홀은, 응축수가 일정량 채워지면 배수되도록 배수부의 바닥면보다 소정 높이로 돌설되게 구성됨을 특징으로 하는 공기조화기의 배수 및 지지장치.

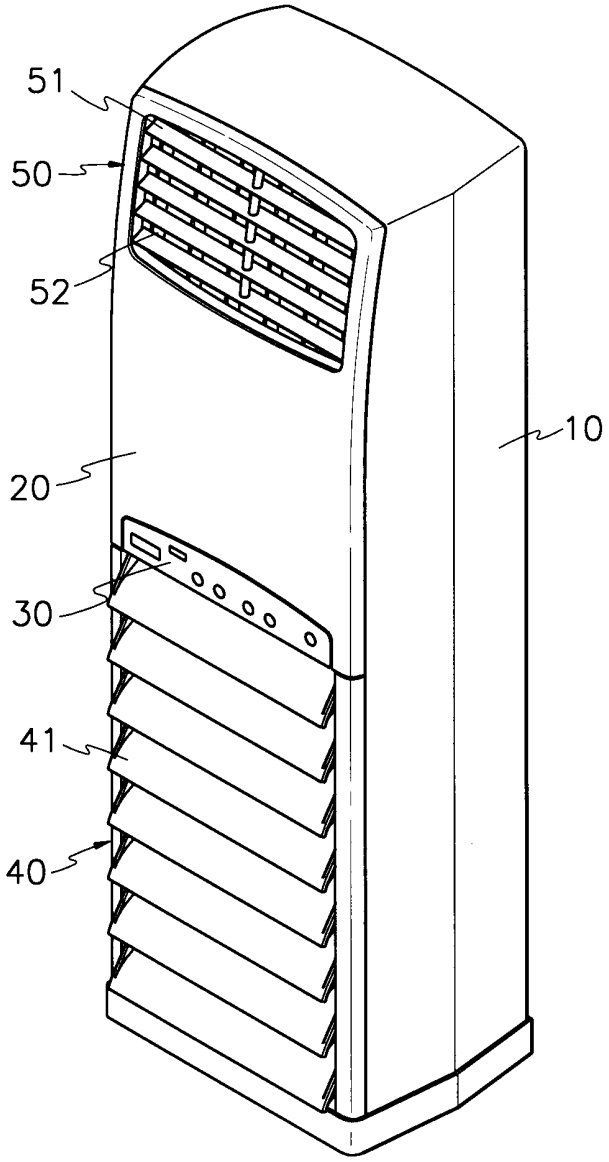
청구항 2

제1항에 있어서,

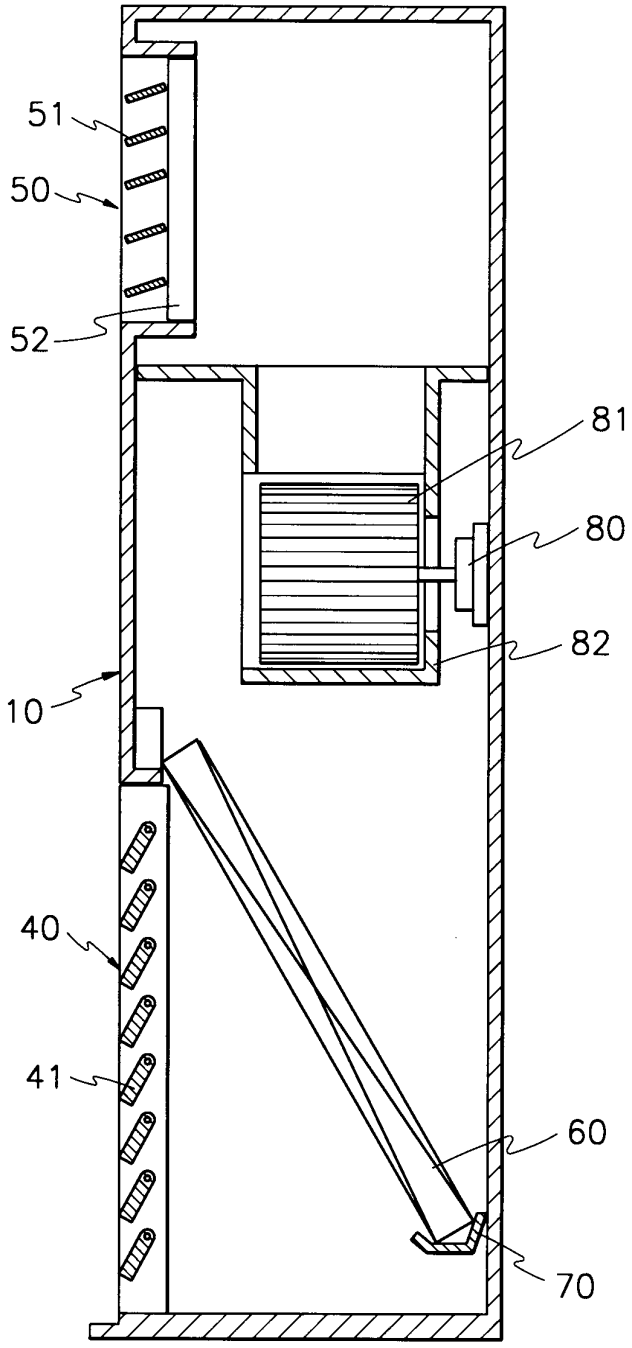
상기 배수부는, 상기 흡입구의 양측에 형성하여 배수되지 않고 고여 있는 응축수로 상기 흡입구로 유입되는 공기의 온도를 낮출 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 공기조화기의 배수 및 지지장치.

도면

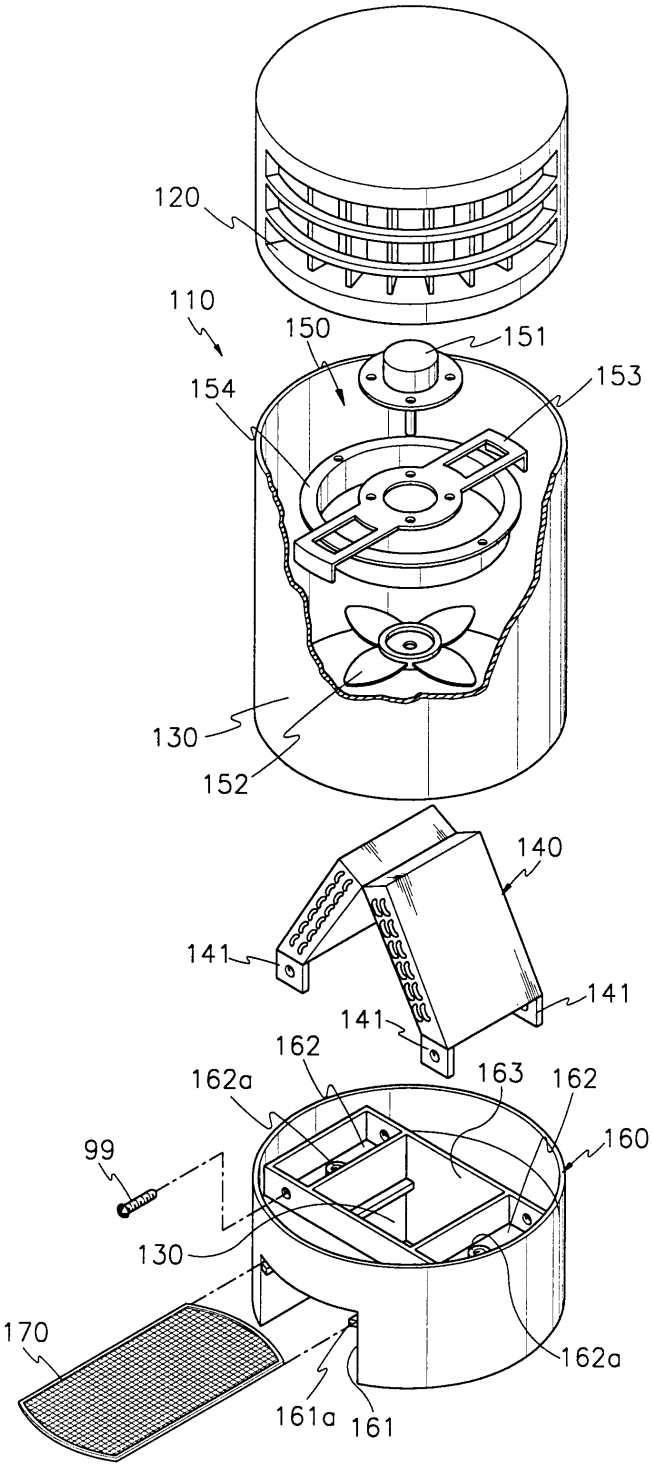
도면1



도면2



도면3


120
110
150
151
153
154
130
152
140
141
141
141
162
162a
163
162
160
99
130
170
162a
161a
161

도면4

