

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
F24F 3/14
F24F 1/00

(45) 공고일자 2002년10월25일
(11) 등록번호 10 - 0339522
(24) 등록일자 2002년05월23일

(21) 출원번호 10 - 1994 - 0022932
(22) 출원일자 1994년09월12일

(65) 공개번호 특1996 - 0011314
(43) 공개일자 1996년04월20일

(73) 특허권자 엘지전자주식회사
서울시영등포구여의도동20번지

(72) 발명자 함성훈
서울특별시송파구문정동가락현대1차아파트14 - 802

(74) 대리인 박장원

심사관 : 이종민

(54) 제습및가습장치

요약

본 발명은 제습 및 가습 기능을 하나의 장치로 수행할 수 있는 제습 및 가습 장치에 관한 것으로, 공기흡입구(2)와 공기토출구(3)가 형성된 캐비닛(1)과, 이 캐비닛(1) 내부에 설치되어 선택적으로 작동되는 제습용 수분응축수단과 가습용 증발수단 및 공기흡입구를 통해 공기를 흡입하여 제습 또는 가습된 공기를 공기토출구를 통해 토출되는 흡입 및 토출팬(4)을 구비하여서 되고, 상기 제습용 수분응축수단은 압축기(5) 및 응축기(6)와 결합되어 냉동사이클을 구성하는 증발기(7)이고, 상기 가습용 증발수단은 가습용수가 담수되는 증발용기(13)의 가습용수를 가열하여 증발시키기 위한 히터(14)로 구성되어 종래의 제습기와 가습기의 기능을 하나의 장치로 수행하게 하는 실용성을 향상시킨 것이다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

제 1도는 본 발명에 의한 제습 및 가습 장치의 구성도.

제 2도는 본 발명에 의한 제습 및 가습 장치의 가습용 증발수단의 상세 단면도.

제 3도는 본 발명에 의한 제습 및 가습 장치의 작동 흐름도.

**** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ****

1 : 캐비닛 2 : 공기흡입구
3 : 공기토출구 7 : 증발기
8 : 응축수받이 9 : 급수탱크
11 : 급수펌프 12 : 급수호스
13 : 증발용기 14 : 히터

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 제습 및 가습 장치에 관한 것으로, 특히 하나의 장치를 선택적으로 제습기 및 가습기로 사용할 수 있도록 하는 제습 및 가습 장치에 관한 것이다.

일반적으로 제습기의 제습방식은 다음과 같은 세 가지 방식이 있다. 즉 압축기, 응축기와 함께 냉동장치를 구성하는 증발기의 표면에 제습하고자 하는 공기를 접촉시켜 공기 중의 습기를 증발기의 표면에 응축되도록 하여 습기를 제거하는 방식, 히터를 작동시켜 제습하고자 하는 공기 중의 습기를 제거하는 방식 및 제습제를 사용하여 공기 중의 습기를 제습제에 흡수시켜 제거하는 방식이 있다.

또한 가습기는 초음파 발진을 이용하여 가습이 필요한 공간에 가습하는 방식과 히터를 이용하여 물을 증발시켜 증기를 팬으로 가습이 필요한 공간에 공급하는 방식이 있다.

이와 같은 제습기와 가습기는 서로 상반되는 역할을 하는 것이다. 즉 제습기는 제습을 원하는 공간에 있는 공기로부터 습기를 제거하는 것이고, 가습기는 가습을 원하는 공간에 있는 공기 중으로 습기를 공급하는 것이다.

따라서 종래에는 제습기와 가습기를 각각 따로따로 제품화하여 생산 판매하고 있었다.

그러나 상기와 같이 제습기와 가습기가 각각 따로 생산되어 판매되는 종래의 구성에 의하면 다음과 같은 불편한 점이 있었다. 즉 생활공간을 쾌적하게 유지하고자하는 요즘의 추세는 가습기 및 제습기 모두를 필요로 하나, 제습 및 가습 장치가 없어 제습기와 가습기를 각각 따로 구입하여 사용하여야 하는 불편함이 있었고, 각각 별개의 제품으로 만들어진 제습기와 가습기는 일체형으로 구성된 제품에 비해 배치되는 공간의 인테리어의 측면에서 볼 때 부적합한 면이 있었다.

본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 창안한 것으로, 제습과 가습 기능을 하나의 장치로서 제공할 수 있는 제습 및 가습 장치를 제공함을 목적으로 한다.

본 발명의 목적은, 공기흡입구와 공기토출구가 형성된 캐비닛과; 상기 공기흡입구 측에 배치되어 압축기 및 응축기와 함께 냉동사이클을 이루는 증발기로 이루어지는 제습용 수분응축수단과; 상기 공기토출구와 증발기의 사이에 설치되는 흡입 및 토출팬과; 상기 증발기의 하부에 배치되어 증발기에서 응축된 응축수를 받아내는 응축수받이와, 이 응축수받이의 하부에 설치되어 응축수를 담수하는 급수탱크와, 상기 흡입 및 토출팬에 인접 배치되며 상기 급수탱크에 급수호스로 연결되는 증발용기와, 상기 증발용기의 내부에 설치되는 히터를 가지는 가습용 증발수단;을 구비하여 구성됨을 특징으

로 하는 제습 및 가습 장치에 의해 달성된다.

상기와 같은 본 발명에 의한 제습 및 가습 장치를 첨부된 도면에 도시된 실시례를 참고로 하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 제 1도는 본 발명에 의한 제습 및 가습 장치의 전체 구성도이고, 제 2도는 본 발명에 의한 제습 및 가습 장치의 가습용 증발수단의 상세 단면도이며, 제 3도는 본 발명에 의한 제습 및 가습 장치의 작동 흐름도이다.

제 1도 내지 제 3도에 도시된 바와 같이, 본 발명은 공기흡입구(2)와 공기토출구(3)가 형성된 캐비닛(1)이 전체 장치의 외면을 둘러싸고, 상기 캐비닛(1) 내에 설치되어 제습 및 가습 기능을 선택적으로 수행하도록 제습용 수분응축수단과 가습을 증발수단이 설치되고, 공기흡입구(2)를 통해 공기를 흡입하여 제습 또는 가습된 공기를 공기토출구(3)를 통해 토출하는 흡입 및 토출팬(4)을 상기 공기흡입구(2)와 공기토출구(3)의 사이에 설치하여 구성된다.

상기 제습용 수분응축수단은 캐비닛(1)의 하부 일측에 설치된 압축기(5)와 캐비닛(1)의 하부 타측에 설치된 응축기(6)와 결합되어 냉동사이클을 구성하는 증발기(7)로 구성된다. 이 증발기(7)는 상기 캐비닛(1) 상부의 공기흡입구(2) 쪽에 설치되어 제습을 위해 흡입되어 들어오는 공기로부터 습기를 응축시키는 역할을 한다.

이때 상기 제습용 수분응축수단의 증발기(7) 하부에는 증발기(7)에서 응축되어 낙하되는 응축수가 모아지는 응축수받이(8)가 설치된다. 이 응축수받이(8)의 저면 일측에는 모아진 응축수를 급수탱크(9)로 전달하기 위한 응축수 집수관(10)이 형성 되어 있다.

상기 가습용 증발수단은 급수탱크(9)에 저장된 가습용수를 급수펌프(11) 및 급수호스(12)를 통해 공급받아 가습을 위해 담수하는 증발용기(13) 및 이 증발용기(13)의 내부에 설치되어 증발용기(13)에 담수된 상기 가습용수를 가열하여 증발시키는 히터(14)로 구성된다.

상기 증발용기(13)는 흡입 및 토출팬(4)에 인접하여 배치하는 것이 바람직하다.

도면 중 미설명 부호 15는 상기 흡입 및 토출팬(4)를 구동시키는 모터이다.

상기와 같이 구성된 본 발명에 의한 제습 및 가습 장치의 작동관계를 설명하면, 제 3도에 도시된 바와 같이, 먼저 제습 및 가습 장치에 전원을 인가하고, 제습 또는 가습 모드를 선택한다.

선택된 모드가 제습 모드이면 압축기(5) 및 응축기(6)가 작동을 시작하여 증발기(7)를 냉각시키기 위한 냉동사이클이 수행되고, 냉동사이클이 수행되어 증발기(7)가 냉각되면 흡입 및 토출팬(4)이 작동을 시작하여 제습을 원하는 공간에 있는 공기를 공기흡입구(2)를 통해 흡입하여 제습을 시작하게 된다.

즉, 습기를 머금은 공기가 공기흡입구(2)를 통해 흡입되면, 이 공기는 공기흡입구(2) 쪽에 배치된 증발기(7)의 표면에 접촉하여 흡입된 공기 중의 습기가 응축된다. 이렇게 하여 제습이 이루어진 공기는 흡입 및 토출팬(4)의 작동에 따라 공기토출구(3)를 통해 제습을 원하는 공간으로 전달된다. 이때 증발기(7)에서 응축된 응축수는 증발기(7) 하부에 설치된 응축수받이(8)로 낙하되어 일단 모아졌다가 응축수받이(8)의 저면에 형성된 응축수 집수관(10)을 통해 급수탱크(9)로 전달된다.

한편, 선택된 모드가 가습 모드이면, 먼저 급수펌프(11)가 작동하여 급수탱크(9)에서부터 급수호스(12)를 통해 증발용기(13) 내로 가습용수를 공급한다. 가습용 수의 공급이 완료되면 히터(14)가 작동을 시작하여 가습용수를 가열시킨다. 그 후 히터(14)에 의한 가열에 의해 가습용수의 증발이 시작되면 흡입 및 토출팬(4)이 작동을 시작하게 된다. 이와 같이 발생된 증기는 흡입 및 토출팬(4)의 작동에 의해 공기토출구(4)를 통해 가습을 원하는 공간으로 전달된다.

이때, 급수탱크(9)에는 사용자가 가습을 위해 공급한 가습용수와 상기 증발기(7)에서 응축되어 응축수받이(8)를 거쳐 집수된 응축수가 함께 담수되어 있으며, 이들 가습용수와 응축수는 모두 가습을 위해 사용된다.

또한 상기 히터(14)는 증발기(7)의 직하방에 설치되어 있는 급수탱크(9)에 설치되지 않고 이 급수탱크(9)에 급수호스(12)와 급수펌프(11)로 연결되어 흡입 및 토출팬(4)에 인접 배치된 증발용기(13)에 설치되어 있으므로 히터(14)에서 발생된 열이 증발기(7)의 응축 작용에 악영향을 주는 일이 없게 되어 응축에 의한 제습 효과를 더욱 높일 수 있게 되는 것이다.

상기와 같은 구성을 가지고 작동을 하게 되는 본 발명의 제습 및 가습 장치는 하나의 제품으로 두 가지의 상반되는 기능, 즉 제습기와 가습기의 기능을 선택적으로 수행할 수 있는 것으로 실용성이 증가되어 제품의 부가가치를 높이게 되고, 제습 모드 및 가습 모드에 공통으로 사용되는 부품이 있으므로 제품의 크기가 상대적으로 소형화되는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

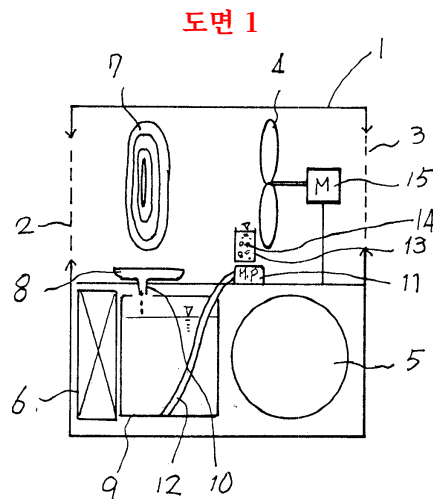
공기흡입구와 공기토출구가 형성된 캐비닛과;

상기 공기흡입구 측에 배치되어 압축기 및 응축기와 함께 냉동사이클을 이루는 증발기로 이루어지는 제습용 수분응축수단과;

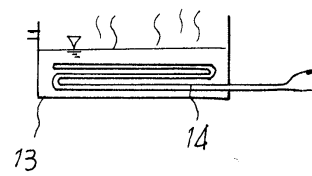
상기 공기토출구와 증발기의 사이에 설치되는 흡입 및 토출팬과;

상기 증발기의 하부에 배치되어 증발기에서 응축된 응축수를 받아내는 응축수받이와, 이 응축수받이의 하부에 설치되어 응축수를 담수하는 급수탱크와, 상기 흡입 및 토출팬에 인접 배치되며 상기 급수탱크에 급수호스로 연결되는 증발용기와, 상기 증발용기의 내부에 설치되는 히터를 가지는 가습용 증발수단;을 구비하여 구성됨을 특징으로 하는 제습 및 가습 장치.

도면



도면 2



도면 3

