

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷ F24F 6/12		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2005년08월30일 10-0511366 2005년08월23일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2003-0068408 2003년10월01일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2005-0032364 2005년04월07일

(73) 특허권자	윤청숙 서울특별시 노원구 상계1동 1271번지 현대4차아파트 401동 306호
(72) 발명자	윤청숙 서울특별시 노원구 상계1동 1271번지 현대4차아파트 401동 306호
(74) 대리인	이재화

심사관 : 권이중

(54) 물공급 자동개폐 히터식 가습기

요약

본 발명은 물공급 자동개폐 히터식 가습기에 관한 것으로, 특히 물탱크 하측에 고여있는 물을 배제함으로써 세균의 번식을 방지하고 적절한 온도에서 적절한 양의 물 공급함으로써 수증기의 발생량을 최대화할 수 있으며 적은량의 물에서 증발시킴으로써 가열된 물의 유출시 화상의 위험성을 배제할 수 있는 물공급 자동개폐 히터식 가습기에 관한 것이다.

대표도

도 1

색인어

가습기, 히터식, 자동 물공급 조절, 세균 번식 방지

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명에 따른 물공급 자동개폐 히터식 가습기를 나타낸 단면도,
- 도 2는 본 발명에 따른 물공급 자동개폐 히터식 가습기를 나타낸 외관 분해사시도,
- 도 3은 본 발명에 따른 물공급 자동개폐 히터식 가습기를 나타낸 밸브체의 분해사시도,
- 도 4는 본 발명에 따른 물공급 자동개폐 히터식 가습기의 회로도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

10 : 증발조 20 : 히터

30 : 온도조절기 40 : 물조절바이메탈

50 : 과열방지바이메탈 60 : 용융퓨즈

70 : 제1트랜스포머 80 : 물탱크

90 : 구동모터 100 : 모터구동릴레이

110 : 스위치구동판 130 : 과열차단스위치

140 : 제2트랜스포머 150 : 저항

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 물공급 자동개폐 히터식 가습기에 관한 것으로, 특히 물탱크 하측에 고여있는 물을 배제함으로써 세균의 번식을 방지하고 적절한 온도에서 적절한 양의 물을 공급함으로써 수증기의 발생량을 최대화할 수 있으며 적은량의 물에서 증발시킴으로써 만약 가습기가 쓰러져서 가열된 물의 유출시 화상의 위험성을 배제할 수 있는 물공급 자동개폐 히터식 가습기에 관한 것이다.

일반적으로 가습기는 습기의 생성방법에 따라 나눌 수 있으며 자연적으로 물탱크내에 저장된 물을 소정 온도로 가열시킴으로 인하여 발생하는 수증기를 실내로 자연 분무시키는 히터 가습기와, 물탱크내에 저장된 물을 진동자로 초음파를 발생시켜 미세화된 물 입자를 실내로 분무시키는 초음파 가습기로 구분 될 수 있다.

일상 생활을 하면서 호흡중에 흡입하는 대기중의 수증기는 대부분 태양열에 의해 증발된 수증기로서 입자가 매우 작으며 열을 포함하고 있다.

이러한 대기중의 수증기는 새벽에 기온이 내려가면서 수증기의 입자가 굵어지고 이슬점이 되어 지면으로 떨어지는데 종래에 사용되고 있는 초음파 가습기에서 분무된 물에 입자가 이슬점의 물에 입자 크기와 같이 굵고 차가운 물 입자를 팬에 의한 바람의 힘으로 불어 올려 가습기 밖으로 올라오게 하는 것이다.

상기의 초음파 가습기에서 분무된 물입자 내부에는 광물질을 포함한 각종 세균 및 이물질이 있어 실내에 부유하는 먼지에 붙어 날아다니다가 호흡시 사용자의 폐속으로 유입되게 된다.

이러한 광물질이나 이물질은 사람의 소화기관으로 유입되는 것은 별지장이 없으나 폐속으로 직접 유입되어 각종 호흡기 질환을 유발시키기도 한다.

또한 굵은 수증기 입자는 가재도구에 떨어져 다시 증발하거나 습기를 흡수하는 섬유질과 같은 물건에 흡수되어 세균을 번식시켜 실내의 악취를 발생시키기도 하였다.

이러한 초음파 가습기의 문제점으로 인하여 가열 살균식 초음파 가습기를 제안하고 있으나 이는 히터를 이용하여 물을 가열함으로써 세균의 번식을 약간은 방지하나 물을 끓이지 않고 약간만 온도를 높여 미지근하게 하여 세균을 완전히 살균하지도 못하며 광물질을 포함한 이물질이 제거되지 않아 초음파 가습기의 단점을 계속 유지하며 증발되는 물입자 또한 굵어 초음파 가습기의 단점을 계속 유지하고 있다.

상기와 같은 초음파 가습기와 살균식 초음파 가습기의 문제점을 해결하기 위하여 히터식 가습기가 제공되고 있다.

종래의 히터식 가습기는 물을 끓여서 열에 의해 증발된 수증기만 내보내는 것으로, 세균의 감염이 전혀 없으며 광물질을 포함한 이 물질도 없으며 수증기의 입자도 매우 작고 일정한 열을 포함하고 있어 100% 실내공기에 포함된다.

그러나 종래의 히터식 가습기는 물이 증발되는 만큼 가습조에 물이 계속 공급되기 때문에 항상 차가운 물이 끓고 있는 물에 계속 섞이게 되어 높은 온도에서 물을 증발시킬 수 가 없어 증발되는 수증기의 양이 매우 적어 가습의 효과가 저하되어 소비자의 욕구를 충족시키지 못하는 문제점이 있었다.

한편 물을 끓일 때 발산하는 적은 수증기 또한 배출되기 전 수증기를 배출하는 무화관 내벽에서 결로 현상으로 인하여 다시 가습조로 떨어져 가습의 효과가 저하되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 제반 문제점을 감안하여 안출한 것으로 히터의 적절한 온도에서 물을 공급하고 히터온도가 낮아지면 물의 공급을 자동적으로 중단하여 적절한 온도에서 적절한 양의 물을 공급함으로써 수증기의 발생량을 최대화할 수 있으며 가습조나 가습조의 유입통로 및 물탱크 밑에 고여있는 물이 없어 세균의 번식을 방지할 수 있는 물 공급 자동개폐 히터식 가습기를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 격벽에 의해 대용량조 및 소용량조로 구분되어 물이 저장되는 증발조와, 상기 증발조에 설치되어 가열시켜주는 히터와, 상기 히터에 의해 연결되어 공급되는 과열량을 제어하여 온도를 조절하는 온도조절기와, 상기 증발조에 장착되어 미리 설정된 온도가 되면 동작하는 물조절바이메탈과, 상기 증발조에 장착되어 물탱크에 물이 고갈되어 물이 공급되지 않으면 히터온도가 상승되어 상기 히터에 공급되는 전원을 차단하는 과열방지바이메탈과, 상기 과열방지바이메탈과 히터 사이에 연결되어 과열방지바이메탈 고장시에 미리 설정된 과열온도가 되면 전원을 차단하는 용융퓨즈와, 상기 온도조절기와 구동모터사이에 연결되어 전원 전압을 모터구동전압으로 변환시켜주는 제1트랜스포머와, 물을 저장하며 증발조의 상측에 위치하도록 무화관을 형성하고 일측으로는 물을 증발조로 공급해주는 물공급관을 형성하고 상기 물공급관을 단속하여 물의 공급을 조절하는 밸브체를 형성한 물탱크와, 상기 솔레노이드밸브를 상기 밸브체에 접촉/분리시켜주는 구동모터와, 상기 제1트랜스포머의 출력전압을 DC전압으로 변환시켜 상기 구동모터를 정/역회전시켜주는 모터구동릴레이와, 상기 모터구동릴레이와 상기 구동모터 사이에 연결되어 상기 솔레노이드 밸브와 함께 상기 구동모터에 장착되어 구동되는 스위치 구동판과, 상기 스위치구동판에 의해 온/오프 되면서 상기 스위치구동판의 회전량을 제어해주는 제1 및 제2스위치와, 상기 과열방지바이메탈과 전원 사이에 연결되어 상기 과열방지바이메탈이 동작하면 상기 전원이 상기 온도조절기에 입력되는 것을 차단해주는 과열차단스위치와, 상기 과열차단스위치를 구동시켜주는 전원을 상기 전원으로부터 변환하여 공급해주는 제2트랜스포머와, 상기 제1트랜스포머와 상기 솔레노이드 밸브 사이에 연결되어 과전류를 차단해주는 저항으로 구성되는 것을 특징으로 하는 물공급 자동개폐 히터식 가습기를 제공한다.

또한 상기 물탱크의 중앙에 형성된 내열발산관의 저면으로는 내측으로 형성된 무화관을 고정하고 중앙으로는 토출공이 형성되며 물공급관이 연결되어 있는 저면판을 이격 형성하고 무화관의 중앙으로는 다수의 소음방지관이 형성하며 상단 중앙으로는 증기배출공을 형성하고 증기배출공 외경으로는 내부열배출구를 형성한 배출판을 고정하는 것을 특징으로 한다.

한편 상기 물탱크에 형성된 밸브체는 물탱크의 외부에 저면에 형성된 물공급관의 외관을 감싸며 내부로 이물질을 걸러 물을 유입할 수 있도록 걸림통의 하측외경으로 유입공을 형성하고 상면에는 이동공을 형성하고 상기 걸림통의 내측으로는 가이드관을 내설하고 상기 가이드관의 내경에는 외부이동관을 상하 가이드 되도록 내설하되 상기 외부이동관의 하단에는 걸림편을 형성하고 상기 외부이동관의 내경으로는 상기 외부이동관 보다 더욱 긴 길이로 이동봉을 외부이동관의 상단과 고정핀으로 고정하되 상기 외부이동관의 걸림편의 상측으로는 밸브편을 안치시켜 물공급관의 단부를 개폐시키고 상기 밸브편의 상측으로는 안내봉을 개재하되 상기 안내봉은 외부이동관의 외부와 가이드관의 내경에 설치하고 상기 가이드관의 하단과 밸브편의 사이에는 스프링을 개재시켜 상기 물탱크에 형성된 내부가이드관에 이동관을 삽입시켜 이동가능하게 형성하며 상기 물공급관이 연결되는 저면판의 저면 물공급관의 단부에는 물변짐방지링을 끼움 형성한 것을 특징으로 한다.

(실시예)

이하 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조로 하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

첨부된 도 1은 본 발명에 따른 물공급 자동개폐 히터식 가습기를 나타낸 단면도이고, 도 2는 본 발명에 따른 물공급 자동개폐 히터식 가습기를 나타낸 외관 분해사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 물공급 자동개폐 히터식 가습기를 나타낸 밸브체의 분해사시도이다.

이에 도시된 바와같이 본 발명의 물공급 자동개폐식 히터식 가습기는 격벽(11)에 의해 대용량조(12) 및 소용량조(13)로 구분되어 물이 저장되는 증발조(10)와, 상기 증발조(10)에 설치되어 가열시켜주는 히터(20)와, 상기 히터(20)에 의해 연결되어 공급되는 파워량을 제어하여 온도를 조절하는 온도조절기(30)와, 상기 증발조(10)에 장착되어 미리 설정된 온도가 되면 동작하는 물조절바이메탈(40)과, 상기 증발조(10)에 장착되어 미리 설정된 온도가 되면 상기 히터(20)에 공급되는 전원을 차단하는 과열방지바이메탈(50)과, 상기 과열방지바이메탈(50)과 히터 사이에 연결되어 미리 설정된 과열온도가 되면 전원을 차단하는 용융퓨즈(60)와, 상기 온도조절기(30)와 구동모터(90)사이에 연결되어 전원 전압을 모터구동전압으로 변환시켜주는 제1트랜스포머(70)와, 물을 증발시키는 증발조(10)의 상측에 위치하도록 무화관(81)을 형성하고 일측으로는 물을 증발조(10)로 공급해주는 물공급관(82)을 형성하고 상기 물공급관(82)을 단속하여 물의 공급을 조절하는 밸브체(83)를 형성한 물탱크(80)와, 상기 솔레노이드밸브(91)를 상기 밸브체(83)에 접촉/분리시켜주는 구동모터(90)와, 상기 제1트랜스포머(70)의 출력전압을 DC전압으로 변환시키며 +, -로 극전환 시켜 상기 구동모터(90)를 정/역 회전시켜주는 모터구동릴레이(100)와, 상기 모터구동릴레이(100)와 상기 구동모터(90)사이에 연결되어 상기 솔레노이드 밸브(91)와 함께 상기 구동모터(90)에 장착되어 구동되는 스위치 구동관(110)과, 상기 스위치구동관(110)에 의해 온/오프 되면서 상기 스위치구동관(110)의 회전량을 제어해주는 제1 및 제2스위치(120,121)와, 상기 과열방지바이메탈(50)과 전원 사이에 연결되어 상기 과열방지바이메탈(50)이 동작하면 상기 전원이 상기 온도조절기(30)에 입력되는 것을 차단해주는 과열차단스위치(130)와, 상기 과열차단스위치(130)를 구동시켜주는 전원을 상기 전원으로 부터 변환하여 DC로 공급해주는 제2트랜스포머(140)와, 상기 제1트랜스포머(70)와 상기 솔레노이드 밸브(91) 사이에 연결되어 과전류를 차단해주는 저항(150)으로 구성된다.

이와같이 형성된 상기 물탱크(80)의 중앙에 형성된 내열발산관(84)의 저면으로는 내측으로 형성된 무화관(81)을 고정하고 중앙으로는 토출공(811)이 형성되며 물공급관(82)이 연결되어 있는 저면판(812)을 이격 형성하고 급속으로 형성된 무화관(81)의 중앙으로는 다수의 소음방지판(813)을 벌집처럼 형성하며 상단 중앙으로는 증기배출공(814)을 형성하고 증기배출공(814) 외경으로는 내부열배출구(815)를 형성한 배출판(816)을 고정한다.

상기와 같이 무화관(81)을 급속으로 형성하면 제품의 내구성을 증대시킴은 물론 가습기가 가열되면서 무화관(81)에 온도가 전달되어 온도가 상승함에 따라 무화관(81)을 통과하는 수증기의 온도차에 의한 결로현상을 방지할 수 있다.

또한 상기 물탱크(80)에 형성된 밸브체(83)는 물탱크(80)의 외부 저면에 형성된 물공급관(82)의 단부 외관을 감싸며 내부로 이물질이 걸러 물을 유입할 수 있도록 걸림통(831)의 하측외경으로 유입공(832)을 형성하고 상면에는 이동공(833)을 형성하고 상기 걸림통(831)의 내측으로는 가이드관(834)을 내설하고 상기 가이드관(834)의 내경에는 외부이동판(835)을 상하 가이드 되도록 내설하되 상기 외부이동판(835)의 하단에는 걸림편(836)을 형성하고 상기 외부이동판(835)의 내경으로는 상기 외부이동판(835) 보다 더욱 긴 길이로 이동봉(837)을 외부이동판(835)의 상단과 고정편(838)으로 고정하되 상기 외부이동판(835)의 걸림편(836)의 상측으로는 밸브편(839)을 안치시켜 물공급관(82)의 단부를 개폐시키고 상기 밸브편(839)의 상측으로는 상기 가이드관(834)의 하단과 밸브편(839)의 사이에는 스프링(S)을 개재시켜 상기 밸브편(839)을 탄력있게 눌러주어 물이 새지 않게 하고 상기 물탱크(80)에 형성된 내부가이드관(841)에 이동봉(837)을 삽입시켜 이동가능하게 형성하며 상기 물공급관(82)이 연결되는 저면판(812)의 저면 물공급관(82)의 단부에는 물변짐방지링(842)을 끼움 형성한다.

도 4의 회로도들을 기본으로 본 발명의 작용 및 효과를 설명하면 다음과 같다.

전원(1)을 통해 전기가 인가되면 온도조절기(30) 몸체에 있는 단자(2,3)에 연결된 온도조절기(30)를 온에 놓으면 단자(4,5)에 전기가 통하게 되며 단자(4)는 온도조절기(30)가 최상위점에 있을 때에는 항상 전기가 연결되어 있지만 온도조절기(30)가 한 단계 내려가면 주기적으로 전기가 간헐적으로 끊긴다.

상기 온도조절기(30)의 단계가 더 내려가면 더 자주 끊기게 되고 끊기는 시간도 길어짐으로써 히터(20)의 온도에 높고 낮음에 따라 수증기 발산에 많고 적음을 조절하게 된다.

따라서 히터(20)의 온도에 따라 물 공급도 조절된다.

이와같이 전기의 끊김이 있는 단자(4)에 전기는 히터(20)의 단자(d)에만 연결해 전기 끊김으로 해서 다른 부속의 작동에 문제가 없게 된다.

전기적으로는 단자(4)와 단자(2)는 같은 극이지만 단자(2)는 온도조절기(30) 단계와 상관없이 전기적으로는 끊기지 않는다.

서로 다른 극의 단자(2,5)의 전기가 제1트랜스포머(70)의 입력단자(7,8)에 연결된다.

출력단자(7',8')의 전기가 모터구동릴레이(100)의 단자(9)에 연결되는 전선은 히터(20)의 중앙에 형성된 물조절바이메탈(40)을 통하여 전기의 단락이 반복되며 히터(20)의 온도가 적정 온도에 이르면 물조절바이메탈(40) 내부의 전원이 연결되어 물 공급을 하게 되고 적정 온도 이하로 내려가면 물조절바이메탈(40)의 단자의 전기가 끊겨 물 공급이 중단된다.

이와같은 물조절바이메탈(40)의 내부에 전기가 인가되면 모터구동릴레이(100)의 단자(a,a')의 전기가 단자(c,c')로 연결되어 구동모터(90)가 회전하게 되며 제1스위치(120)를 누르면 전기가 끊기게 되어 구동모터(90)의 회전이 멈춘다.

한편 구동모터(90)가 회전하면 스위치구동판(110)과 일체로 형성되어 있는 솔레노이드밸브(91)도 같이 회전하여 제2스위치(121)가 물탱크(80) 밑으로 돌출되어 있는 이동봉(837)을 밀어 올린다.

상기와 같이 이동봉(837)을 밀어올리면 증발조(10) 내부로 적당량의 물이 공급되면서 히터(20)의 온도가 내려가 물조절바이메탈(40)의 전원이 끊기게 되 모터구동릴레이(100)의 단자(9)에 전기가 끊기게 되어 단자(a,a')와 단자(c,c')와의 전기는 끊기고 단자(b,b')의 +,-가 바뀐 전기가 단자(c,c')로 연결되어 구동모터(90)의 스위치구동판(110)이 제2스위치(121) 쪽으로 회전해 솔레노이드밸브(91)도 원위치로 돌아와 밀어 올렸던 이동봉(837)을 다시 원위치하게 하여 물의 공급을 막는다.

상기의 동작이 계속 반복되어 물탱크(80)안에 있는 물이 증발조(10)안에 공급 및 중단을 반복함으로써 보다 많은 수증기를 분출하게 된다.

또한 이동봉(837)이 올라가면 물탱크(80) 내부에 있는 밸브편(839)을 개방하여 물을 공급하고 공급되는 물이 증발조(10)의 내부에 형성된 대용량조(12)와 소용량조(13)에 두줄기로 떨어지면 히터(20)의 온도가 내려가게 되고 물조절바이메탈(40)에 전기가 끊기게 되어 이동봉(837)이 다시 원위치 하면서 밸브편(839)을 폐쇄시켜 물공급이 중단되는 동작이 반복된다.

이와같이 물탱크(80) 밑면에 있는 이동봉(837)이 상승하면 이동봉(837)의 맨 윗부분에 고정핀(838)에 고정되어 있는 외부이동판(835)과 연동하여 상승하고 상기 외부이동판(835) 하단에 형성된 걸림편(836)에 고정되어 있는 밸브편(839)도 연동하여 상승함으로써 물공급관(82)을 따라 증발조(10) 내부의 대용량조(12)와 소용량조(13)으로 낙하한다.

또한 증발조(10)에 형성된 격벽(11)으로 대용량조(12)와 소용량조(13)를 구분짓고 물조절바이메탈(40)은 대용량조(12)에 설치되어 있어 물공급관을 통하여 공급되는 같은 양의 물이 대용량조(12)와 소용량조(13)로 낙하된다.

이와같이 낙하된 물은 수증기로 증발하기 시작하는데 각각 같은 양의 물을 증발시키는데는 대용량조(12)쪽의 물이 먼저 증발되고 고갈하게 되어 있어서 소용량조(13)의 물이 고갈되기전에 대용량조(12)의 물이 먼저 고갈되어 대용량조(12)의 온도가 상승해 물조절바이메탈(40) 내부의 전기를 연결해 주어 소용량조(13)의 물이 완전 고갈되기 전에 다시 두줄기의 물이 물공급관(82)을 통해 공급된다.

그러므로 대용량조(12)의 물이 먼저 고갈되어 온도가 다시 상승할 때까지 수증기 발산을 못하는 것을 소용량조(13)의 물이 남아 수증기를 계속 발산 시켜 수증기의 발산이 중단되는 것을 방지한다.

이와같이 증발조(10)에서 배출되는 증기는 토출공(811)을 통하여 배출되며 배출되는 수증기는 소음방지판(813)을 통하여 증발조(10)에서 물 끓는 소리를 외부 방출을 방지하고 결로현상을 방지하면서 증기를 배출판(816)에 형성된 증기배출공(814)를 통하여 배출되고 가습기 내부의 온도상승을 방지하기 위하여 상기 내열발산판(84)의 저면 단부에 일정간격 거리를 두고 이격 고정된 저면판(812)의 이격부(817)을 통해 내부열배출구(815)로 방출되어 내부기기를 보호할 수 있다.

발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명은 히터의 적정한 온도에서 물을 공급하고 히터온도가 낮아지면 물의 공급을 자동적으로 중단하여 적정한 온도에서 적정한 양의 물을 공급함으로써 수증기의 발생량을 최대화할 수 있으며 적은량에서 물을 증발시킴으로써 가열된 물의 유출시 화상의 위험성을 배제하고 가습조나 가습조의 유입통로 및 물탱크 밑에 고여있는 물이 없어 세균의 번식을 방지할 수 있어 제품의 효율성을 높일 수 있는 효과가 있다.

또한 토출되는 수증기는 열에 의해 세균이 완전 박멸되어 나오고 증발조 내부에 남아 있는 물 찌꺼기는 가습기를 뒤집으면 떨어지기 때문에 청소가 필요없는 편리성을 제공하는 효과가 있다.

이상에서는 본 발명을 특정의 바람직한 실시예를 예를들어 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변경과 수정이 가능할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

격벽(11)에 의해 대용량조(12) 및 소용량조(13)으로 구분되어 물이 저장되는 증발조(10)와,

상기 증발조(10)에 설치되어 가열시켜주는 히터(20)와,

상기 히터(20)에 의해 연결되어 공급되는 파워량을 제어하여 온도를 조절하는 온도조절기(30)와,

상기 증발조(10)에 장착되어 미리 설정된 온도가 되면 동작하는 물조절바이메탈(40)과,

상기 증발조(10)에 장착되어 미리 설정된 온도가 되면 상기 히터(20)에 공급되는 전원을 차단하는 과열방지바이메탈(50)과,

상기 과열방지바이메탈(50)과 히터(20) 사이에 연결되어 과열방지바이메탈(50)이 고장나서 작동을 못하면 히터(20)의 전원을 차단하기 위한 용융퓨즈(60)와,

상기 온도조절기(30)와 구동모터(90)사이에 연결되어 전원 전압을 모터구동전압으로 변환시켜주는 제1트랜스포머(70)와,

상기 증발조(10)의 상측에 위치하도록 무화관(81)을 형성하고 일측으로는 물을 증발조(10)로 공급해주는 물공급관(82)을 형성하고 상기 물공급관(82)을 단속하여 물의 공급을 조절하는 밸브체(83)를 형성한 물탱크(80)와,

상기 솔레노이드밸브(91)를 상기 밸브체(83)에 접촉/분리시켜주는 구동모터(90)와,

상기 제1트랜스포머(70)의 출력전압을 DC전압으로 변환시켜 상기 구동모터(90)를 정/역 회전시켜주는 모터구동릴레이(100)와,

상기 모터구동릴레이(100)와 상기 구동모터(90)사이에 연결되어 상기 솔레노이드 밸브(91)와 함께 상기 구동모터(90)에 장착되어 구동되는 스위치 구동판(110)과,

상기 스위치구동판(110)에 의해 온/오프 되면서 상기 스위치구동판(110)의 회전량을 제어해주는 제1 및 제2스위치(120, 121)와,

상기 과열방지바이메탈(50)과 전원 사이에 연결되어 상기 과열방지바이메탈(50)이 동작하면 상기 전원이 상기 온도조절기(30)에 입력되는 것을 차단해주는 과열차단스위치(130)와,

상기 과열차단스위치(130)를 구동시켜주는 전원을 상기 전원으로부터 변환하여 공급해주는 제2트랜스포머(140)와,

상기 제1트랜스포머(70)와 상기 솔레노이드 밸브(91) 사이에 연결되어 과전류를 차단해주는 저항(150)으로 구성되는 것을 특징으로 하는 물공급 자동개폐 히터식 가습기.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 물탱크(80)의 중앙에 형성된 내열발산관(84)의 저면으로는 내측으로 형성된 무화관(81)을 고정하고 중앙으로는 토출공(811)이 형성되며 물공급관(82)이 연결되어 있는 저면판(812)을 이격 형성하고 무화관(81)의 중앙으로는 다수의 소음방지관(813)이 형성하며 상단으로는 중앙으로는 증기배출공(814)을 형성하고 증기배출공(814) 외경으로는 내부열배출구(815)를 형성한 배출판(816)을 고정한 것을 특징으로 하는 물공급 자동개폐 히터식 가습기.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 물탱크(80)에 형성된 밸브체(83)은 물탱크(80)의 외부 저면에 형성된 물공급관(82)의 외관을 감싸며 내부로 이물질이 걸러 물을 유입할 수 있도록 걸림통(831)의 하측외경으로 유입공(832)을 형성하고 상면에는 이동공(833)을 형성하고 상기 걸림통(831)의 내측으로는 가이드관(834)을 내설하고 상기 가이드관(834)의 내경에는 외부이동관(835)을 상하 가이드 되도록 내설하되 상기 외부이동관(835)의 하단에는 걸림편(836)을 형성하고 상기 외부이동관(835)의 내경으로는 상기 외부이동관(835) 보다 더욱 긴 길이로 이동봉(837)을 외부이동관(835)의 상단과 고정편(838)으로 고정하되 상기 외부이동관(835)의 걸림편(836)의 상측으로는 밸브편(839)을 안치시켜 물공급관(82)의 단부를 개폐시키고 상기 가이드관(834)의 하단과 밸브편(839)의 사이에는 스프링(S)을 개재시켜 형성하는 것을 특징으로 하는 물공급 자동개폐 히터식 가습기.

청구항 4.

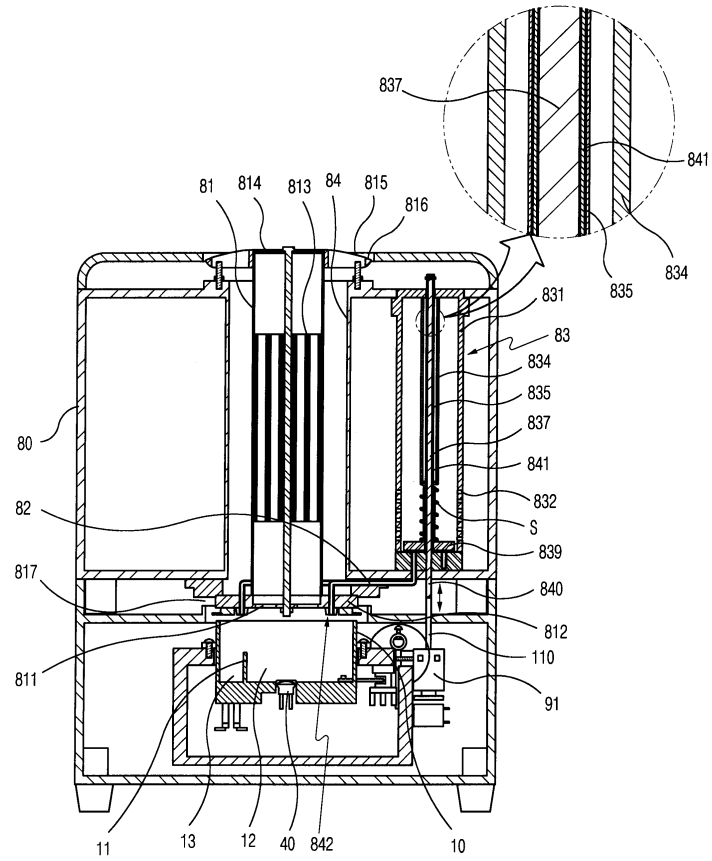
제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서 상기 물공급관(82)이 연결되는 저면판(812)의 저면 물공급관(82)의 단부에는 물변짐방지링(842)을 끼움 형성한 것을 특징으로 하는 물공급 자동개폐 히터식 가습기.

청구항 5.

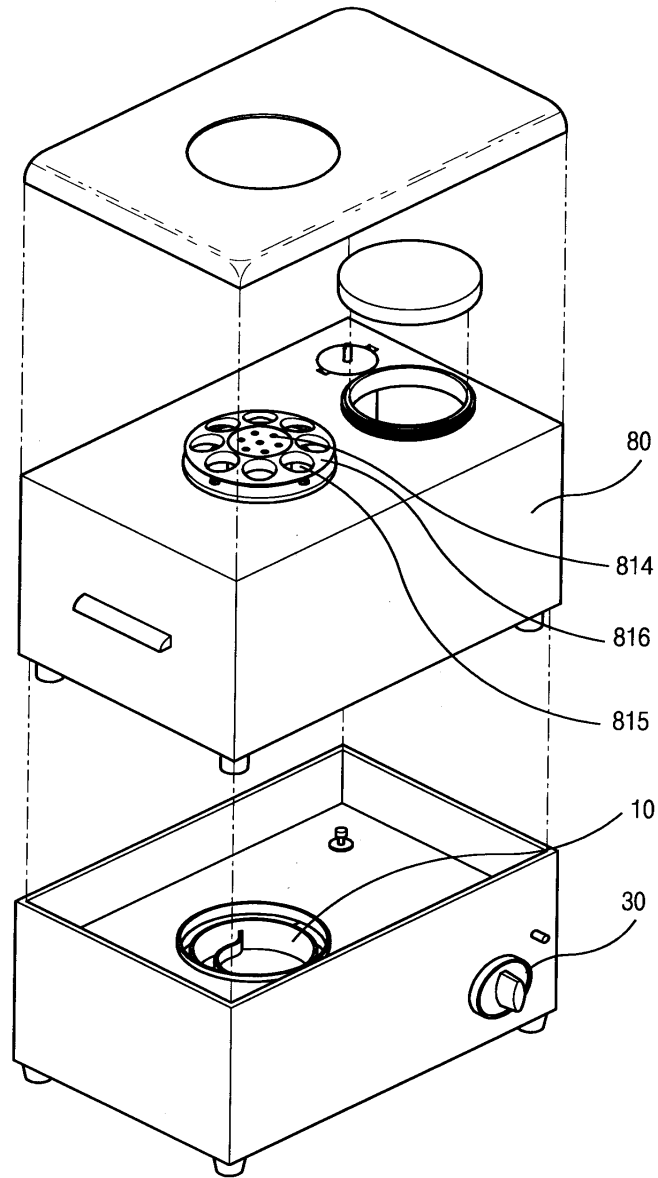
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 무화관(81)은 금속으로 형성되는 것을 특징으로 하는 히터식 가습기.

도면

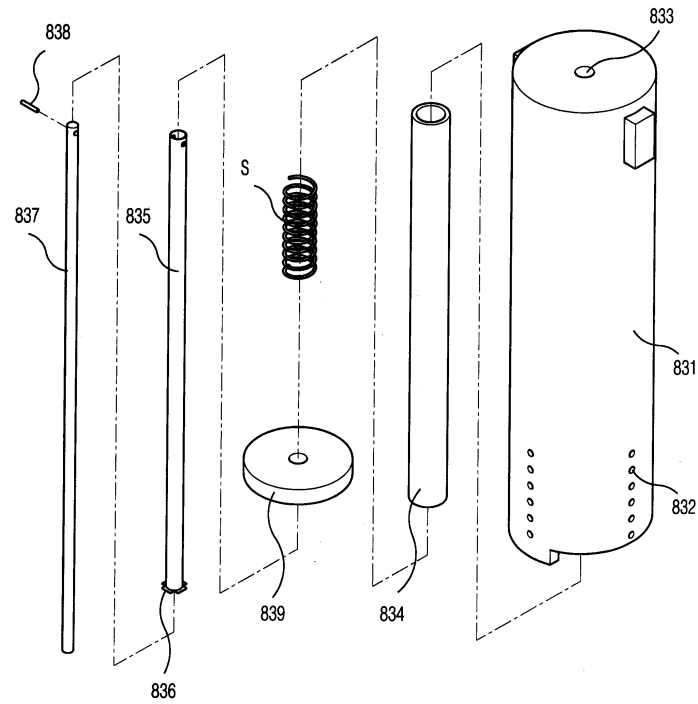
도면1



도면2



도면3



도면4

