(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년04월01일
(11) 등록번호 10-2789134
(24) 등록일자 2025년03월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 6/02 (2006.01) *F24F 11/00* (2018.01)
F24F 11/32 (2018.01) *F24F 11/52* (2018.01)
F24F 120/10 (2018.01) *F24F 13/20* (2006.01)
F24F 6/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
F24F 6/025 (2013.01)
F24F 11/0008 (2018.01)
(21) 출원번호 10-2024-0027814
(22) 출원일자 2024년02월27일
심사청구일자 2024년02월27일
(56) 선행기술조사문헌
JP2005265383 A
KR1020120049015 A
KR1020220051108 A

(73) 특허권자
(주)케어메디
경기도 하남시 조정대로 45, 에프450호(풍산동, 미사센텀비즈)
(72) 발명자
이석원
경기도 하남시 미사강변대로 240, 813동 2403호 (망월동, 미사강변도시8단지)
(74) 대리인
특허법인 동원

전체 청구항 수 : 총 3 항 심사관 : 김재철

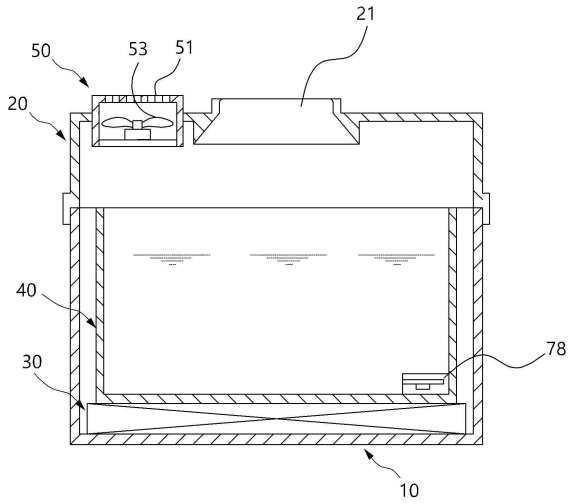
(54) 발명의 명칭 **가열식 가습기**

(57) 요 약

본 발명은 가열식 가습기를 개시한다.

본 발명은 가열식 가습기에서 주변의 움직임을 감지하고 근접시에는 가습 증기의 발생을 중단함과 아울러 외부의 공기를 수조통 내부로 강제 유입시켜 냉각시키고, 아울러 경고음이나 표시램프를 동작시켜 주의 경고를 수행하도록 하고, 만약 경고에도 불구하고 가습기 본체에 접촉을 하는 경우 이를 감지하여 기기의 전원을 오프시킴으로써 고온의 가습 증기로 인한 안전 사고의 발생 위험을 낮추도록 하여 사용상의 편의성과 안전성을 높이기 위한 것이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
F24F 11/32 (2018.01)
F24F 11/52 (2018.01)
F24F 2006/008 (2013.01)
F24F 2013/205 (2013.01)
F24F 2120/10 (2018.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

가습 증기가 배출되는 증기 배출구가 마련된 본체 커버 및 이 본체 커버에 의해 개방된 상면이 선택적으로 차폐되는 것으로 내부에는 가습용 물이 채워진 수조통이 구비된 본체 케이스 및 상기 수조통의 하측에 구비되어 전원을 공급받아 수조통을 가열하여 물을 증발시키는 가열히터 및 상기 본체 커버 또는 본체 케이스의 일측에 구비되는 것으로 사용자로부터 조작력을 입력받는 조작패널 및 기기의 동작상태를 화면 표시하는 디스플레이 그리고 외부로부터 전원을 공급받아 각 전장품에 공급 제어하는 전원부로 구성된 가열식 가습기에 있어서,

상기 본체 커버의 일측에 구비되는 것으로 선택적으로 외부의 공기를 본체 케이스의 내부로 강제 송풍시키는 냉각모듈;

상기 본체 커버 또는 본체 케이스에 설치되어 선택적으로 주의 경고를 위한 경고음 또는 표시램프를 점등시키는 경고모듈;

상기 본체 케이스 또는 본체 커버의 외면에 1~4개로 구비되는 것으로, 주변의 움직이는 물체와의 거리를 감지하는 거리 감지센서;

상기 본체 케이스 또는 본체 커버에 구비되는 것으로 외력에 의한 흔들림 유동을 감지하는 흔들림 감지센서;

상기 거리 감지센서와 흔들림 감지센서로부터 감지신호를 인가 받도록 회로 연결된 것으로 선택적으로 가열히터와 냉각모듈 그리고 경고모듈에 제어신호를 인가하는 컨트롤러로 이루어진 가열식 가습기에 있어서,

상기 냉각모듈은 상기 본체 커버의 일측에 내부에 통체 형상의 공간을 제공하고 상면에는 외부로부터 공기를 흡입하기 위한 유입구가 형성되고, 하부에는 유입된 공기가 수조통으로 안내되게 관통된 하우징 및 상기 하우징의 내부에 설치되어 상기 컨트롤러로부터 제어신호를 인가받아 선택적으로 회전하여 외부 공기를 수조통으로 강제 송풍시켜 수조통 내의 물의 온도를 낮추도록 하여 가습 증기의 발생을 억제시키는 냉각팬으로 구성되고;

상기 컨트롤러는 상기 흔들림 감지센서에 연결되어 흔들림 감지시 기기의 전원을 오프시키도록 전원부에 제어신호를 인가하는 전원 제어부 및 상기 흔들림 감지센서로부터 감지센서가 인가되면 상기 냉각모듈에 제어신호를 인가하여 동작시키는 냉각팬 제어부 및 상기 거리 감지센서 또는 흔들림 감지센서로부터 감지신호가 인가되면 상기 가열히터에 제어신호를 인가하여 동작을 정지시키는 히터 제어부;를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 가열식 가습기.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 컨트롤러는, 상기 거리 감지센서 또는 흔들림 감지센서로부터 감지신호가 인가되면 상기 경고모듈에 제어신호를 인가하여 경고음 또는 표시램프를 동작시키는 경보 제어부로 구성된 것을 특징으로 하는 가열식 가습기.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 컨트롤러는 상기 거리 감지센서로부터 감지신호가 인가되면 경고모듈에 제어신호를 인가하여 동작시키고, 상기 거리 감지센서로부터 감지신호가 2초 이상 감지되면 이를 타이머 카운트를 통해 카운터한 후 상기 가열히터와 냉각모듈에 각각 제어신호를 인가하여 가열히터의 동작을 정지시킴과 동시에 냉각모듈을 동작시키는 것을 특징으로 하는 가열식 가습기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 가열식 가습기에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 본체의 주변으로 동작이 감지되는 경우 가습 증기의 배출량을 조절하여 재실자나 반려동물의 부주의로 인한 안전사고의 위험을 낮출 수 있도록 한 가열식 가습기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근 들어 실내에서의 거주 시간이 늘어나고 실내 공간에서의 활동시간이 증가함에 따라 실내 공기질에 대한 관심이 높아지고 있으며, 실내 공기간 건조해지는 동절기의 경우 쾌적한 습도 유지를 위해 가습기가 널리 사용되고 있다.

[0003] 이러한 가습기는 정수된 물을 이용하여 실내 습도를 높이기 위한 기기로서, 습기의 생성방법에 따라 물을 가열시켜 증기 형태의 수증기를 생성하는 가열식 가습기와, 물이 채워진 수조에 복수의 디스크를 일부 잠기도록 한 상태에서 회전시켜 자연 기화에 의한 가습을 행하는 디스크 기화식 가습기와, 수조에 일부 침지된 가습필터에 송풍을 하여 기화시키는 필터 기화식 가습기와, 초음파 발진기를 이용하여 물에 초음파 진동을 가하여 수증기를 생성하는 초음파식 가습기와, 가열식과 초음파식을 결합하여 된 복합식 가습기로 구분된다.

[0004] 한편, 가열식 가습기는 수조의 물을 끓여서 증기화시킴에 따라 세균에 의한 공기질 오염을 원천적으로 방지할 수 있으나 증기의 온도가 높기 때문에 화상의 위험성이 클 뿐만 아니라 전력낭비가 큰 단점이 있었다.

[0005] 또한, 기화식 가습기는 자연증발에 의한 기화량이 낮음에 따라 충분한 가습력을 확보할 수 없을 뿐만 아니라 수조에 장시간 물이 고여 있으므로 세균 번식에 의한 공기질 악화 등의 폐단을 초래하는 문제점이 있다.

[0006] 또한, 초음파식 가습기는 비교적 구조가 간소하고 낮은 전력소모에 시간당 500~600cc/h의 높은 가습량을 제공할 수 있어 현재 대부분의 가습 방식에 널리 적용되고 있으나, 이 역시 수조를 사용함에 따라 물이 오염되는 것을 방지하기 위하여 수조 내의 물을 자주 교체 및 청소해주어야 하는 불편함이 있다.

[0007] 이러한 문제점을 해결하고자 종래에는 가습기 살균제(세정제)를 수조에 투입하여 수조내의 용수를 살균, 소독하였으나, 살균제가 인체에 유해한 성분으로 이루어져 있어 이로 인한 폐질환을 유발하는 문제점으로 최근 그 사용이 기피되고 있는 실정이다.

[0008] 이를 해결하기 위한 종래기술로는 대한민국 공개특허 제10-2005-0102317호를 통해 ′ 살균 가습기′ 가 제안된 바 있으며, 그 청구항 1에는 ′ 일정량의 물을 담을 수 있도록 형성되는 가습수조(110)와; 상기 가습수조(110)의 물을 기화시키는 진동자(120)와; 상기 가습수조(110)의 물을 살균하도록 상기 가습수조(110)에 담겨진 물을 향하여 자외선을 발광하는 하나 이상의 자외선 발광다이오드(300);를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 살균 가습기.′ 가 개시되어 있다.

[0009] 그러나, 상기 종래 기술에 따른 살균 가습기는 단순히 가습수조 내에 자외선 발광다이오드를 매립한 구성으로 자외선 발광다이오드에 근접한 주변 부분에 대한 살균은 이루어지지만, 가습수조 내부에 채워진 용수 전체에 대한 살균이 곤란하고, 특히 많은양의 물을 모두 살균하기에는 한계가 있는 문제점이 있었다.

[0010] 이러한 문제점들로 인해 최근에는 다시 가열식 가습기의 보급이 늘고 있는 추세에 있다.

[0011] 종래 기술에 따른 가열식 가습기로는 대한민국 등록특허 제10-2376181호의 가열식 가습기가 제안된 바 있으며, 또 다른 종래기술로는 대한민국 등록특허 제10-2636833호의 급속 분무가 가능한 가열식 가습기가 제안된 바 있다.

[0012] 그러나, 상기 종래 기술에 따른 가열식 가습기들은 고온의 가습 증기를 배출시킴에 따라 자칫 화상으로 인한 안전사고의 위험성이 큰 문제점이 있었다.

[0013] 이러한 화상의 위험성을 감소시키기 위한 종래기술로는 대한민국 공개특허 제10-2024-0007983호의 가열식 가습기가 제안된 바 있으며, 그 청구항 1에는 ′ 저장된 물에 열을 인가하여 수증기가 생성되는 가열식 가습기에 있어서, 내부에 배치 공간을 형성하며, 소정의 위치에 수증기가 외부로 유출되도록 하는 유출구를 형성하는 케이스부; 상기 배치 공간의 소정의 위치에 배치되며, 공급된 물이 저장되는 저장부; 상기 저장부로 열을 인가하는 가열부;를 포함하는 가열식 가습기.′ 가 개시되어 있다.

[0014] 상기 종래기술에 따른 가열식 가습기는 화상을 방지하기위해 상게 케이스부의 내부 공간에서 생성된 수증기가 외부 공기와 접촉되도록 하여, 생성된 수증기의 온도를 상대적으로 낮춘 뒤 배출되도록 하는 구성을 제안하고 있으나, 이로 인해 생성된 수증기가 외부 공기와 접촉되면서 다시 액화됨에 따라 결과적으로 분무량이 떨어짐에 따라 가습효율이 낮은 폐단이 있었다.

[0015] 또한, 외부로 배출되는 가습 증기의 온도가 조금 낮아지긴 하나, 여전히 손이나 얼굴 등과 같은 신체의 일부분을 가까이 접하는 경우에는 화상의 위험성이 있으며, 특히 어린 아이나 노약자의 경우에는 심각한 화상으로 이어질 수 있는 문제점이 남아 있다.

[0016] 아울러, 개나 고양이 등의 반려동물을 키우는 경우 부주의로 인한 안전사고의 발생 위험이 큰 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0017] (특허문헌 0001) 공개특허 제10-2023-0164620호(2023.12.04.)

(특허문헌 0002) 등록특허 제10-2376181호(2022.03.15.)

(특허문헌 0003) 등록특허 제10-2636833호(2024.02.08.)

(특허문헌 0004) 공개특허 제10-2024-0007983호(2024.01.18.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0018] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 본 발명의 목적은 가습기의 본체로 근접 움직임이 감지되는 경우 가습 증기의 배출을 제어하여 부주의로 인한 안전사고의 위험을 미연에 방지할 수 있는 가열식 가습기를 제공하기 위한 것이다.

[0019] 본 발명은 상술한 과제로 제한되는 것은 아니며, 언급되지 아니한 과제들은 본 명세서 및 첨부된 도면으로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0020] 상기의 목적을 실현하기 위한 본 발명의 바람직한 실시례에 따른 가열식 가습기는, 가습 증기가 배출되는 증기배출구가 마련된 본체 커버 및 이 본체 커버에 의해 개방된 상면이 선택적으로 차폐되는 것으로 내부에는 가습용 물이 채워진 수조통이 구비된 본체 케이스 및 상기 수조통의 하측에 구비되어 전원을 공급받아 수조통을 가열하여 물을 증발시키는 가열히터 및 상기 본체 커버 또는 본체 케이스의 일측에 구비되는 것으로 사용자로부터 조작력을 입력받는 조작패널 및 기기의 동작상태를 화면 표시하는 디스플레이 그리고 외부로부터 전원을 공급받아 각 전장품에 공급 제어하는 전원부로 구성된 가열식 가습기에 있어서,

[0021] 상기 본체 커버의 일측에 구비되는 것으로 선택적으로 외부의 공기를 본체 케이스의 내부로 강제 송풍시키는 냉각모듈; 상기 본체 커버 또는 본체 케이스에 설치되어 선택적으로 주의 경고를 위한 경고음 또는 표시램프를 점등시키는 경고모듈; 상기 본체 케이스 또는 본체 커버의 외면에 1~4개로 구비되는 것으로, 주변의 움직이는 물체와의 거리를 감지하는 거리 감지센서; 상기 본체 케이스 또는 본체 커버에 구비되는 것으로 외력에 의한 흔들림 유동을 감지하는 흔들림 감지센서; 상기 거리 감지센서와 흔들림 감지센서로부터 감지신호를 인가 받도록 회로 연결된 것으로 선택적으로 가열히터와 냉각모듈 그리고 경고모듈에 제어신호를 인가하는 컨트롤러;로 구성된 것을 그 특징으로 한다.

[0022] 본 발명의 바람직한 한 특징으로서, 상기 냉각모듈은, 상기 본체 커버의 일측에 내부에 통체 형상의 공간을 제공하고 상면에는 외부로부터 공기를 흡입하기 위한 유입구가 형성되고, 하부에는 유입된 공기가 수조통으로 안내되게 관통된 하우징; 상기 하우징의 내부에 설치되어 상기 컨트롤러로부터 제어신호를 인가받아 선택적으로 회전하여 외부 공기를 수조통으로 강제 송풍시키는 냉각팬;으로 구성되는 것에 있다.

[0023] 본 발명의 바람직한 다른 특징으로서, 상기 컨트롤러는 상기 흔들림 감지센서에 연결되어 흔들림 감지시 기기의

전원을 오프시키도록 전원부에 제어신호를 인가하는 전원 제어부; 상기 흔들림 감지센서로부터 감지센서가 인가되면 상기 냉각모듈에 제어신호를 인가하여 동작시키는 냉각팬 제어부;로 구성된 것에 있다.

[0024] 본 발명의 바람직한 다른 특징으로서, 상기 컨트롤러는 상기 거리 감지센서 또는 흔들림 감지센서로부터 감지신호가 인가되면 상기 가열히터에 제어신호를 인가하여 동작을 정지시키는 히터 제어부; 상기 거리 감지센서 또는 흔들림 감지센서로부터 감지신호가 인가되면 상기 경고모듈에 제어신호를 인가하여 경고음 또는 표시램프를 동작시키는 경보 제어부로 구성된 것에 있다.

[0025] 본 발명의 바람직한 또 다른 특징으로서, 상기 컨트롤러는 상기 거리 감지센서로부터 감지신호가 인가되면 경고모듈에 제어신호를 인가하여 동작시키고, 상기 거리 감지센서로부터 감지신호가 2초 가량의 시간을 타이머 카운트를 통해 카운터 한 후 상기 가열히터와 냉각모듈에 각각 제어신호를 인가하여 가열히터의 동작을 정지시킴과 동시에 냉각모듈을 동작시키는 것에 있다.

발명의 효과

[0026] 본 발명의 일 실시례에 따른 가열식 가습기는, 본체 케이스의 주변으로 접근하는 움직임을 감지하여 가습 증기 배출량을 조절하므로 고온의 가습 증기로 인한 안전사고의 위험을 대폭 낮출 수 있어 제품에 대한 소비자의 신뢰를 높일 수 있는 효과가 기대된다.

[0027] 즉, 사용자가 가습기 본체 케이스 주변으로 설정한 거리 내에 접근하는 경우 거리감지 센서를 통해 이를 감지하여 경고음이나 경고등을 통해 인지할 수 있도록 하고, 또한 가습기에 외력이 가해지거나 접촉이 가해지는 경우 즉시 가습기의 동작을 일시 정지시킴과 아울러 증기 배출구를 차폐시켜 증기의 배출을 일시 차단시킴으로써 사용자가 부주의로 가습기를 접촉하는 경우에도 고온의 가습 증기에 의한 화상 사고의 위험을 감소시킬 수 있어 안전한 사용 환경을 제공할 수 있는 이점이 있다.

[0028] 본 발명의 특징 및 이점들은 첨부도면에 의거한 다음의 상세한 설명으로 더욱 명백해질 것이다. 이에 앞서 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이고 사전적인 의미로 해석되어서는 아니 되며, 발명자가 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 본 발명에 따른 가열식 가습기의 구성을 개략적으로 나타낸 도면,

도 2는 본 발명에 따른 가열식 가습기 구성을 설명하기 위한 블록도,

도 3은 본 발명에 따른 가열식 가습기에서 주변 움직임의 감지에 따른 동작 구성을 설명하기 위한 블록도,

도 4는 본 발명에 따른 가열식 가습기에서 접촉에 의한 흔들림 감지에 따른 동작 구성을 설명하기 위한 블록도,

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하면서 본 발명의 실시례에 대한 구성 및 작용을 상세하게 설명하기로 한다. 다만, 본 발명을 특정한 개시형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 출원에서 "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 단계, 동작, 구성 요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다. 즉, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0031] 또한, 다르게 정의되지 않는 한 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0032] 여기서, 반복되는 설명, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 구체적인 설명은

본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략한다. 본 발명의 실시형태는 당 업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해서 제공되는 것이다. 따라서 도면에서의 요소들의 형상 및 크기 등은 보다 명확한 설명을 위해 과장될 수 있다.

[0033] 이하, 첨부된 도면에 따른 본 발명의 구성을 간략하게 설명하기로 한다.

[0034] 도 1은 본 발명에 따른 가열식 가습기의 내부 구성을 개략적으로 나타낸 도면이다.

[0035] 도면에는, 외체를 형성하는 것으로 상면이 개방된 통체 형상으로 구비되는 본체 케이스(10)와, 이 본체 케이스(10)의 개방된 상면을 차폐하는 것으로 사용자가 선택적으로 분리시킬 수 있도록 구비되고, 상부 중심에는 가습 증기가 외부로 배출되는 증기 배출구(21)가 형성된 본체 커버(20)로 이루어진 본체(미부호)와, 상기 본체 커버(20)의 증기 배출구(21)의 일측에 구비되어 외부로부터 공기를 강제 흡입하여 본체 케이스(10)의 내부로 송풍시키는 냉각모듈(50)과, 상기 본체 케이스(10)의 내부에 구비되는 것으로 가습용 물이 채워진 수조통(40) 그리고 상기 수조통(40)의 하측에 구비되어 전원을 공급받아 발열하는 것에 의해 상기 수조통(40)의 물을 끓여서 가습 증기를 발생시키는 가열히터(30)가 도시되어 있다.

[0036] 그리고, 상기 수조통(40)의 내부 일측에는 수위를 감지하기 위한 수위 레벨센서(78)가 설치되는 구성이며, 도시하지는 않았으나 상기 본체 케이스(10) 또는 본체 커버(20)의 일측에는 사용자로부터 조작력을 입력받기 위한 복수의 누름 버튼이나 터치 스위치로 이루어진 조작패널이 구성되고, 이외에도 기기의 동작 상태를 화면으로 표시하는 디스플레이가 구성될 수 있다.

[0037] 또한, 기기의 동작에 필요한 전원을 외부로부터 공급받아 각 전장품에 전기적으로 연결되어 전원을 공급하기 위한 전원부가 구성되며, 상기 조작패널과 디스플레이 그리고 전원부는 공지의 기술에 의해 실시되어도 무방하므로 상세한 설명은 생략한다.

[0038] 도 2는 본 발명에 따른 가열식 가습기의 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

[0039] 도면에는, 본체를 구성하는 본체 케이스(10) 또는 본체 커버(20)에 설치되는 것으로 기가의 주변으로 접근하는 물체와의 거리를 감지하기 위한 거리 감지센서(75)와, 기기에 접촉하여 흔들림을 유발하는 것을 감지하는 흔들림 감지센서(76) 그리고 상기 수조통(40)의 내부에 설치되어 저수위를 감지하는 수위 레벨센서(78)가 도시되어 있고, 이들 거리 감지센서(75)와 흔들림 감지센서(76) 그리고 수위 레벨센서(78)는 감지신호를 컨트롤러(70)에 인가하도록 회로 구성된다,

[0040] 그리고 상기 컨트롤러(70)는 전원부의 동작을 제어하기 위한 전원제어부(71)와, 가열히터(30)의 동작을 제어하기 위한 히터 제어부(72) 그리고 냉각모듈(50)의 동작을 제어하기 위한 냉각팬 제어부(73) 및 경고모듈(60)의 동작을 제어하기 위한 경보 제어부(74)로 구성되며, 이들 각 제어부들은 가열히터(30)와 냉각모듈(50) 그리고 경고모듈(60)의 동작을 제어하도록 회로로 연결되는 구성이 도시되어 있다.

[0041] 도 3은 본 발명에 따른 가열식 가습기에서 주변 움직임의 감지에 따른 동작 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

[0042] 도면에는, 가습기 주변으로 움직이는 사람이나 물체가 접근하는 경우 컨트롤러(70)의 동작 구성을 설명하기 위한 것으로, 거리 감지센서(75)로부터 감지신호가 인가되면, 컨트롤러(70)는 경고음 또는 표시램프로 이루어진 경고모듈(60)을 동작시켜 접근하는 물체 또는 대상이 이를 인지할 수 있도록 주의 경고를 한다. 이어서 경고에도 불구하고 물체 또는 대상이 기기측으로 계속 접근하거나 감지범위에서 벗어나지 않는 경우에는 설정된 시간(예컨대, 2초 내지 3초)를 카운트하여 타이머 카운트에서 가열히터(30)에 전원을 오프시켜 동작을 정지시키고, 동시에 냉각모듈(50)을 가동시켜 외부 공기가 수조통(40) 내부로 강제 송풍시킴으로써 수조통(40)내의 물의 온도를 떨어지도록 하여 가습 증발량을 감소되게 하는 구성이 도시되어 있다.

[0043] 도 4는 본 발명에 따른 가열식 가습기에서 접촉에 의한 흔들림 감지에 따른 동작 구성을 설명하기 위한 블록도이다.

[0044] 도면에는 흔들림 감지센서(76)에 동작이 감지되는 경우, 이는 가습기에 직접적으로 사람이나 물체가 접촉한 것으로 판단하여 즉시 가열히터(30)를 동작을 정지시키거나 기기의 전체 전원을 차단시켜 동작을 정지시키는 구성을 나타낸 것으로, 이때의 경고모듈(60)은 충전식의 배터리에 의해 동작되도록 하여 경고음이나 표시램프는 지속 동작되는 구성이 도시되어 있다.

[0045] 이상의 도면을 참조하여, 본 발명의 실시를 위한 구성을 상세하게 설명하기로 한다.

[0046] 먼저, 본 발명은 외체를 형성하는 본체(미부호)와, 이 본체(미부호)의 내부에 수용되는 가열히터(30)와 수조통

(40) 그리고 선택적으로 수조통(40) 내의 물을 냉각시키는 냉각모듈(50)과, 기기 주변으로 접근하는 사람이나 물체를 감지하기 위한 거리 감지센서(75)와 기기에 외력이 가해지는 것을 감지하기 위한 흔들림 감지센서(76)로부터 감지신호를 인가받아 기기의 동작을 제어하는 컨트롤러(70)로 구성된다.

[0047] 상기 본체(미부호)는 크게 상면이 개방되고 내부는 비어 있는 본체 케이스(10)와, 상기 본체 케이스(10)의 개방된 상면을 기밀이 유지되게 차폐하도록 선택적으로 개폐 가능하게 구비되는 본체 커버(20)로 구성된다.

[0048] 이러한 본체(미부호)는 도시하지는 않았으나 기기의 동작에 필요한 전원을 외부로부터 공급받아 각 전장품에 전기적으로 연결되어 전원을 공급하기 위한 전원부(미도시)가 구성되며, 이외에도 기기의 동작상태를 화면으로 나타내기 위한 디스플레이 및 사용자로부터 조작력을 입력받기 위하여 복수의 버튼이나 스위치 또는 무선 리모트 콘트롤로 이루어진 조작패널(미도시)이 구성되며, 이러한 조작패널과 디스플레이 그리고 전원부는 공지의 기술에 의해 실시된다,

[0049] 가열히터(30)는 전원을 공급받아 발열을 하는 것으로 상기 본체를 구성하는 본체 케이스(10)의 내부 하측에 구성되며, 공지의 기술에 의해 실시되어도 무방하므로 상세한 설명은 생략한다.

[0050] 수조통(40)은 상기 가열히터(30)의 상부에 올려지는 것으로, 상부면이 개방된 통체 형상으로 제공되어 내부에 가습용 물이 채워진다. 이러한 수조통(40)은 스테인레스 계열의 금속재로 제공되며, 상기 가열히터(30)로부터 열을 전달받아 가열되는 것에 의해 그 내부에 채워진 물이 증발된다.

[0051] 이러한 수조통(40)은 내부 일측에 채워진 물의 저수위를 감지하여 가열히터(30)의 전원을 끊을 수 있도록 저수의 감지를 위한 수위 레벨센서(78)가 구비된다. 이러한 수조통(40) 및 수위 레벨센서(78) 역시 공지의 기술에 의해 실시되어도 무방하다.

[0052] 냉각모듈(50)은 수조통(40) 내의 물의 온도를 빠른 시간내에 낮추도록 하여 가습 증기의 발생을 억제하기 위한 것으로, 본 발명에서는 상기 본체를 구성하는 본체 커버(20)의 일측에 구비하는 구성을 예시하였다.

[0053] 이러한 냉각모듈(50)은 본체의 주변으로 사람이나 물체가 일정 거리에 근접 접근하는 경우 동작되는 것으로, 일례로, 어린 아이가 본체로 설정된 거리(예컨대 50cm) 안으로 접근하는 경우 가열히터(30)의 동작을 정지시킴과 동시에 냉각모듈(50)을 동작시켜 내부로 차가운 공기를 유입시키면서 내부의 증기 온도를 낮추도록 함으로써 어린 아이가 본체에 아주 가깝게 접근하는 경우라도 고온의 가습 증기로 인한 화상 위험을 낮출 수 있도록 하는 것이다.

[0054] 이를 위한 본 발명에 따른 냉각모듈(50)은 내부에 통체 형상의 공간을 형성하는 것으로 상면은 외부로부터 공기 흡입을 위한 유입구가 형성되고, 하면은 유입된 공기가 수조통(40)으로 안내되게 관통되거나 구멍이 형성된 하우징(51)과, 이 하우징(51)의 내부에 설치되어 컨트롤러(70)로부터 제어신호를 인가받아 선택적으로 동작하여 외부 공기를 수조통(40)으로 강제 송풍시키는 냉각팬(53)으로 구성된다.

[0055] 한편, 상기 유입구는 도시하지는 않았으나 상기 냉각팬(53)이 구동회전하는 것에 의해 통로를 개방하고, 구동하지 않는 경우에는 통로를 차단하는 공지의 댐퍼가 설치되는 것이 바람직하다. 이러한 댐퍼는 상기 냉각팬(53)이 작동하지 않을 때 상기 하우징(51)을 통해 본체 내부의 가습 증기가 외부로 배출되는 것을 방지하기 위함이다.

[0056] 경고모듈(60)은 상기 본체를 구성하는 본체 커버(20) 또는 본체 케이스(10)에 구비되는 것으로, 선택적으로 재실자나 가습기 주변의 사람들 또는 반려동물에게 주의 경고를 주기 위한 것으로, 음향이나 음성 등의 경고음을 발생시키는 스피커나 적색이나 황색등의 색상을 갖는 엘이디 점등 램프로 된 표시램프로 구성될 수 있다.

[0057] 이외에도 블루투스나 와이파이로 접속된 지정된 스마트폰에 무선으로 경고 상황을 안내하도록 구성되는 것도 가능할 것이다.

[0058] 거리 감지센서(75)는 초음파 센서가 사용되며, 본 발명에서는 본체 케이스(10) 또는 본체 커버(20)의 외면 사방을 감지할 수 있도록 1~4개 가량 설치되는 것을 제안한다.

[0059] 이러한 거리 감지센서(75)는 사람이나 물체가 이동하여 접근하는 경우 감지정보를 컨트롤러(70)로 인가하도록 회로 구성되며, 감지거리는 10cm ~100cm로 하되, 본 발명에서는 바람직한 실시례로 50cm의 범위를 감지하도록 구성되는 것을 제안한다.

[0060] 따라서, 본 발명에 따른 거리 감지센서(75)는 사람이나 반려동물 또는 물체 등이 50cm 범위내로 접근하는 경우 이를 감지하여 후술할 컨트롤러(70)로 감지신호를 인가하면, 감지정보를 인가받은 컨트롤러(70)는 가열히터(30)의 동작을 중지시키면서 냉각모듈(50)을 동작시키는 제어신호를 출력하게 된다.

[0061] 흔들림 감지센서(76)는 수평센서나 자이로센서가 사용되며, 본 발명에서는 본체 케이스(10) 또는 본체 커버(20)의 내부나 외부에 설치되어 감지를 수행하도록 구성된다.

[0062] 이러한 흔들림 감지센서(76)는 기기에 사람이나 애완동물 또는 물체 등이 접촉하여 흔들림을 발생시키는 경우 이를 감지하여 후술할 컨트롤러(70)로 감지정보를 인가하도록 회로 구성된다.

[0063] 따라서, 본 발명에 따른 흔들림 감지센서(76)는 사용자가가 부주의로 가습기를 건들거나 또는 유아나 반려동물이 호기심에 가습기를 건드는 경우 이를 감지하여 컨트롤러(70)로 감지신호를 인가하게 되고, 감지정보를 인가받는 컨트롤러는 가열히터(30)의 동작을 중지시키거나 또는 전원부(미도시)에 제어신호를 인가하여 기기 전체 전원을 끊도록 하는 제어신호를 출력하게 된다.

[0064] 컨트롤러(70)는 기기의 전원을 관리하는 전원부에 온오프 제어신호를 인가하도록 회로 연결된 전원제어부(71)와, 상기 냉각모듈(50)을 구성하는 냉각팬(53)의 온오프 동작을 제어하는 제어신호를 인가하도록 회로 연결된 냉각팬 제어부(73)와, 상기 가열히터(30)의 온오프 동작을 제어하는 제어신호를 인가하도록 회로 연결된 히터 제어부(72)와, 상기 경고모듈(60)에 온오프 제어신호를 인가하도록 회로 연결된 경보 제어부(74)로 구성된다.

[0065] 상기 전원제어부(71)는 본 발명의 가열식 가습기를 구성하는 전장품에 전원을 공급하기 위한 전원부와 전기적으로 회로 연결되어 온오프 동작을 제어하기 위한 출력신호를 인가하는 제어요소이다.

[0066] 상기 냉각팬 제어부(73)는 본체에 외력이 작용하는 경우 흔들림이 발생하게 되는데, 이러한 흔들림은 흔들림 감지센서(76)를 통해 감지되고, 이렇게 감지된 정보를 기초로 수조통(40) 내의 가습 증기에 외부의 찬 공기를 불어 넣을 수 있도록 냉각모듈(50)에 제어신호를 인가하는 제어요소이다.

[0067] 이러한 냉각팬 제어부(73)는 후술할 가열히터(30)의 동작이 정지된 상태에서 동작되는 것으로, 상기 가열히터(30)의 동작을 정지시키는 경우라도 이미 수조통(40)은 가열된 상태이므로 잠열에 의해 가습 증기가 발생하게 되는데, 이를 외부 공기를 불어 넣어 결과적으로 본체 커버(20)의 증기 배출구(21)를 통해 배출되는 증기의 온도를 낮추도록 하는 역할을 한다.

[0068] 상기 히터 제어부(72)는 상기 거리 감지센서(75) 또는 흔들림 감지센서(76)로부터 감지신호를 인가받도록 전기적으로 회로 연결되는 구성이며, 상기 거리 감지센서(75) 또는 흔들림 감지센서(76)로부터 감지정보가 인가되면 상기 회로 연결된 가열히터(30)에 제어신호를 인가하여 동작을 정지시키는 역할을 한다.

[0069] 이러한 히터 제어부(72)는 본 발명의 가열식 가습기 근처에 사람이나 물체가 접근 또는 접촉하는 경우 가열히터(30)의 동작을 일시 또는 완전 정지시켜 가습 증기의 발생량을 감소시키도록 하여 증기 배출구(21)를 통해 배출되는 가습 증기에 의한 안전사고의 위험을 낮추는 역할을 한다.

[0070] 경보 제어부(74)는 상기 거리 감지센서(75) 또는 흔들림 감지센서(76)로부터 감지신호를 인가받도록 전기적으로 회로 연결되는 구성이며, 상기 거리 감지센서(75) 또는 흔들림 감지센서(76)로부터 감지정보가 인가되면 상기 회로 연결된 경고모듈(60)에 제어신호를 인가하여 경고음 또는 표시램프를 동작시키는 역할을 한다.

[0071] 한편, 상기 경고모듈(60)은 크게 음성안내나 경고음을 출력하는 스피커가 사용될 수 있으며, 이외에도 적색이나 황색 등의 색상 엘이디 램프 또는 스파크 플래시로 된 표시램프가 사용될 수 있다.

[0072] 이와 같은 구성의 컨트롤러(70)는 상기 거리 감지센서(75)로부터 감지신호가 인가되면 상기 경고모듈(60)의 동작을 온(ON)시키기 위한 제어신호를 인가하게 되는데, 이때 감지신호가 감지된 후 2초 가량의 시간을 대기하도록 타이머 카운트를 통해 카운터 한 후, 상기 가열히터(30)와 냉각모듈(50)에 각각 제어신호를 인가하여 상기 가열히터(30)의 동작을 정지시킴과 동시에 상기 냉각모듈(50)을 동작시키도록 제어하는 것이 바람직하다.

[0073] 이는 사용자가 기기의 주변을 그냥 지나치는 경우에는 상기 가열히터(30)와 냉각모듈(50)이 동작되지 않도록 하여 가습이 유지될 수 있도록 하기 위함이다.

[0074] 즉, 사용자의 부주의나 또는 어린 아이나 반려동물이 의식하지 못하고 기기의 감지범위 내로 접근하여 2초 이상 체류하는 경우 상기 컨트롤러(70)는 가열히터(30)의 정지동작과 함께 상기 냉각모듈(50)의 온(ON)동작이 수행되도록 함으로써 사용상의 편의성과 안전성을 확보하기 위함이다.

[0075] 또한, 본 발명에서의 컨트롤러(70)는 상기 거리 감지센서(75)를 통해 설정 범위 내로 사람이나 물체가 진입되면, 앞서 설명한 바와 같이 가열히터(30)와 냉각모듈(50)에 제어신호를 인가하여 가열히터(30)의 동작을 중지시킴과 아울러 냉각모듈(50)의 동작을 시작하도록 제어하게 되는데, 이러한 상태에서 상기 거리 감지센서

(75)로부터 더 이상 감지신호가 감지되지 않는 경우라면 상기 가열히터(30)의 동작을 재개하고 상기 냉각모듈(50)의 동작을 정지시키는 제어신호를 인가하는 것도 가능할 것이다.

[0076] 한편, 본 발명은 기재된 실시례에 한정되는 것은 아니고, 적용 부위를 변경하여 사용하는 것이 가능하고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형을 할 수 있음은 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다. 따라서, 그러한 변형예 또는 수정예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 해야 할 것이다.

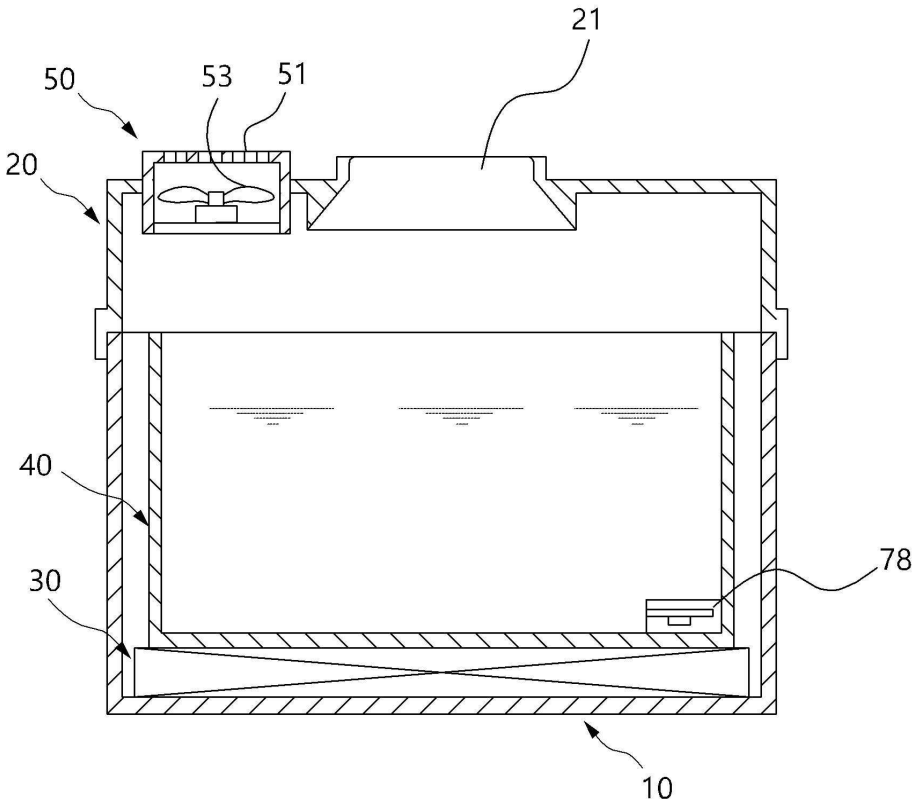
부호의 설명

[0077]

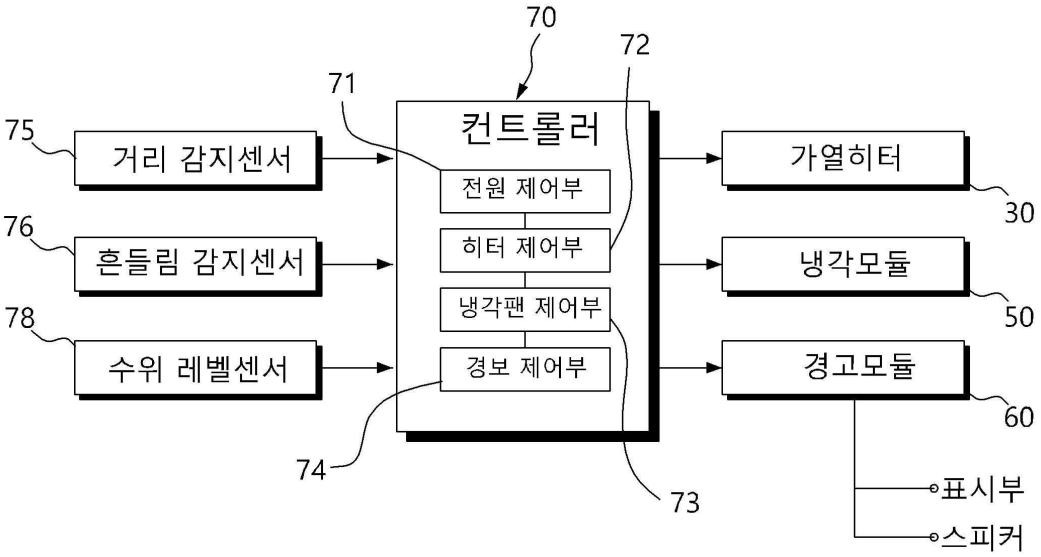
10 : 본체 케이스		20 : 본체 커버	
21 : 증기 배출구		30 : 가열히터	
40 : 수조통		50 : 냉각모듈	
53 : 냉각팬		60 : 경고모듈	
70 : 컨트롤러	71 : 전원제어부		
72 : 히터 제어부		73 : 냉각팬제어부	
74 : 경보제어부	75 : 거리 감지센서		
76 : 흔들림 감지센서	78 : 수위 레벨센서		

도면

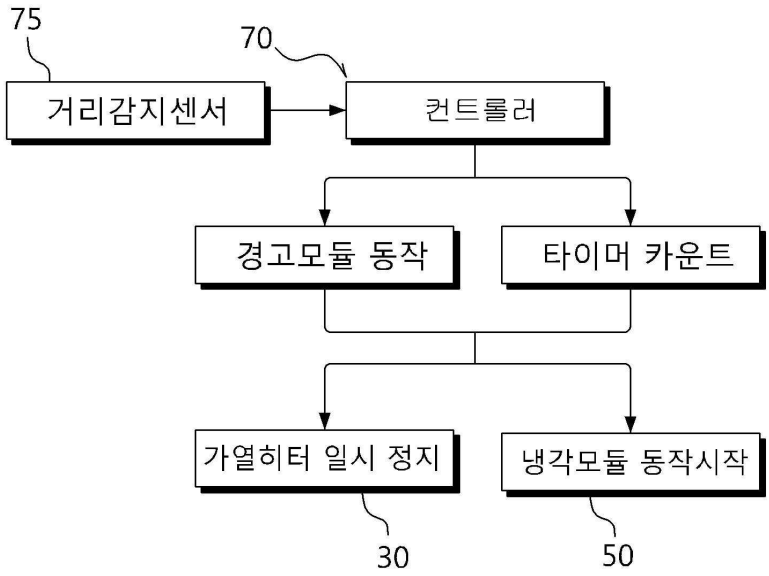
도면1



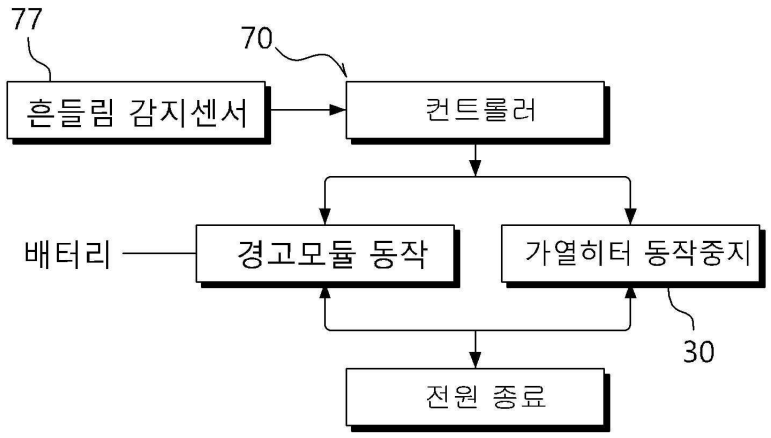
도면2


70
72
71
컨트롤러
75
거리 감지센서
전원 제어부
가열히터
30
76
흔들림 감지센서
히터 제어부
냉각모듈
50
78
수위 레벨센서
냉각팬 제어부
경고모듈
60
경보 제어부
74
73
표시부
스피커

도면3


75
70
거리감지센서
컨트롤러
경고모듈 동작
타이머 카운트
가열히터 일시 정지
냉각모듈 동작시작
30
50

도면4



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

가습 증기가 배출되는 증기 배출구가 마련된 본체 커버 및 이 본체 커버에 의해 개방된 상면이 선택적으로 차폐되는 것으로 내부에는 가습용 물이 채워진 수조통이 구비된 본체 케이스 및 상기 수조통의 하측에 구비되어 전원을 공급받아 수조통을 가열하여 물을 증발시키는 가열히터 및 상기 본체 커버 또는 본체 케이스의 일측에 구비되는 것으로 사용자로부터 조작력을 입력받는 조작패널 및 기기의 동작상태를 화면 표시하는 디스플레이 그리고 외부로부터 전원을 공급받아 각 전장품에 공급 제어하는 전원부로 구성된 가열식 가습기에 있어서,

상기 본체 커버의 일측에 구비되는 것으로 선택적으로 외부의 공기를 본체 케이스의 내부로 강제 송풍시키는 냉각모듈;

상기 본체 커버 또는 본체 케이스에 설치되어 선택적으로 주의 경고를 위한 경고음 또는 표시램프를 점등시키는 경고모듈;

상기 본체 케이스 또는 본체 커버의 외면에 1~4개로 구비되는 것으로, 주변의 움직이는 물체와의 거리를 감지하는 거리 감지센서;

상기 본체 케이스 또는 본체 커버에 구비되는 것으로 외력에 의한 흔들림 유동을 감지하는 흔들림 감지센서;

상기 거리 감지센서와 흔들림 감지센서로부터 감지신호를 인가 받도록 회로 연결된 것으로 선택적으로 가열히터와 냉각모듈 그리고 경고모듈에 제어신호를 인가하는 컨트롤러로 이루어진 가열식 가습기에 있어서,

상기 냉각모듈은 상기 본체 커버의 일측에 내부에 통체 형상의 공간을 제공하고 상면에는 외부로부터 공기를 흡입하기 위한 유입구가 형성되고, 하부에는 유입된 공기가 수조통으로 안내되게 관통된 하우징 및 상기 하우징의 내부에 설치되어 상기 컨트롤러로부터 제어신호를 인가받아 선택적으로 회전하여 외부 공기를 수조통으로 강제 송풍시켜 수조통 내의 물의 온도를 낮추도록 하여 가습 증기의 발생을 억제시키는 냉각팬으로 구성되고;,

상기 컨트롤러는 상기 흔들림 감지센서에 연결되어 흔들림 감지시 기기의 전원을 오프시키도록 전원부에 제어신호를 인가하는 전원 제어부 및 상기 흔들림 감지센서로부터 감지센서가 인가되면 상기 냉각모듈에 제어신호를 인가하여 동작시키는 냉각팬 제어부 및 상기 거리 감지센서 또는 흔들림 감지센서로부터 감지신호가 인가되면 상기 가열히터에 제어신호를 인가하여 동작을 정지시키는 히터 제어부;를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 가열식 가습기.

【변경후】

가습 증기가 배출되는 증기 배출구가 마련된 본체 커버 및 이 본체 커버에 의해 개방된 상면이 선택적으로 차폐되는 것으로 내부에는 가습용 물이 채워진 수조통이 구비된 본체 케이스 및 상기 수조통의 하측에 구비되어 전원을 공급받아 수조통을 가열하여 물을 증발시키는 가열히터 및 상기 본체 커버 또는 본체 케이스의 일측에 구

비되는 것으로 사용자로부터 조작력을 입력받는 조작패널 및 기기의 동작상태를 화면 표시하는 디스플레이 그리고 외부로부터 전원을 공급받아 각 전장품에 공급 제어하는 전원부로 구성된 가열식 가습기에 있어서,

상기 본체 커버의 일측에 구비되는 것으로 선택적으로 외부의 공기를 본체 케이스의 내부로 강제 송풍시키는 냉각모듈;

상기 본체 커버 또는 본체 케이스에 설치되어 선택적으로 주의 경고를 위한 경고음 또는 표시램프를 점등시키는 경고모듈;

상기 본체 케이스 또는 본체 커버의 외면에 1~4개로 구비되는 것으로, 주변의 움직이는 물체와의 거리를 감지하는 거리 감지센서;

상기 본체 케이스 또는 본체 커버에 구비되는 것으로 외력에 의한 흔들림 유동을 감지하는 흔들림 감지센서;

상기 거리 감지센서와 흔들림 감지센서로부터 감지신호를 인가 받도록 회로 연결된 것으로 선택적으로 가열히터와 냉각모듈 그리고 경고모듈에 제어신호를 인가하는 컨트롤러로 이루어진 가열식 가습기에 있어서,

상기 냉각모듈은 상기 본체 커버의 일측에 내부에 통체 형상의 공간을 제공하고 상면에는 외부로부터 공기를 흡입하기 위한 유입구가 형성되고, 하부에는 유입된 공기가 수조통으로 안내되게 관통된 하우징 및 상기 하우징의 내부에 설치되어 상기 컨트롤러로부터 제어신호를 인가받아 선택적으로 회전하여 외부 공기를 수조통으로 강제 송풍시켜 수조통 내의 물의 온도를 낮추도록 하여 가습 증기의 발생을 억제시키는 냉각팬으로 구성되고;

상기 컨트롤러는 상기 흔들림 감지센서에 연결되어 흔들림 감지시 기기의 전원을 오프시키도록 전원부에 제어신호를 인가하는 전원 제어부 및 상기 흔들림 감지센서로부터 감지센서가 인가되면 상기 냉각모듈에 제어신호를 인가하여 동작시키는 냉각팬 제어부 및 상기 거리 감지센서 또는 흔들림 감지센서로부터 감지신호가 인가되면 상기 가열히터에 제어신호를 인가하여 동작을 정지시키는 히터 제어부;를 더 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 가열식 가습기.