



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0029138
(43) 공개일자 2017년03월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

F24F 6/06 (2006.01) *F24F 11/00* (2014.01)
F24F 13/20 (2006.01) *F24F 13/28* (2006.01)
F24F 6/16 (2006.01)

(52) CPC특허분류

F24F 6/06 (2013.01)
F24F 11/0008 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0126090

(22) 출원일자 2015년09월07일
심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)

(72) 발명자

김중호

경기도 수원시 영통구 매봉로 20 (매탄동, 매탄 e-편한세상) 105동 1503호

장엄지

경기도 안양시 동안구 동안로 35 무궁화 효성 아파트 103동 904호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인세림

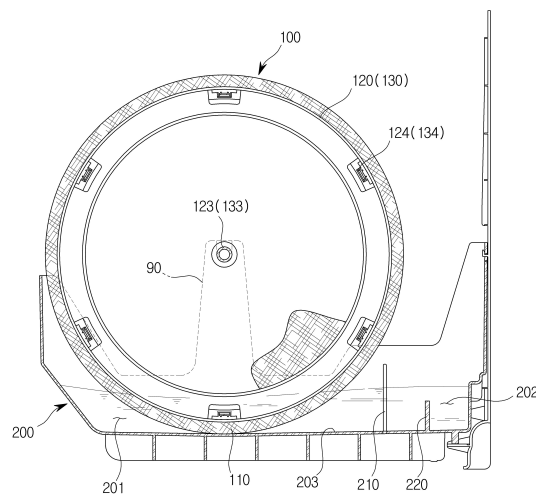
전체 청구항 수 : 총 30 항

(54) 발명의 명칭 가습기 및 그 제어방법

(57) 요약

가습 엘리먼트가 수조의 바닥에 근접하게 배치되어 회전하는 구조를 가지므로 수조에 물이 남아 있지 않도록 모두 증발시킬 수 있어 위생적으로 가습을 제공할 수 있고, 가습 운전의 종료 후에 수조의 수면 위로 가습 엘리먼트를 상승시킬 수 있는 구조를 가지므로 가습 엘리먼트가 오염되지 않고 위생적으로 가습을 제공할 수 있는 가습기 및 그 제어 방법을 제공한다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

F24F 13/20 (2013.01)

F24F 13/28 (2013.01)

F24F 6/16 (2013.01)

F24F 2006/065 (2013.01)

F24F 2011/0091 (2013.01)

F24F 2013/207 (2013.01)

(72) 발명자

조성준

경기도 수원시 영통구 영통로 232 (영통동, 두산.우성.한신 아파트) 803동 1501호

권준현

서울특별시 강남구 언주로 123 개포한신아파트 5동 207호

명세서

청구범위

청구항 1

본체;

상기 본체의 내부에 마련되어 물을 저장하는 수조; 및

상기 본체의 내부에 회전 가능하게 마련되고, 상기 수조의 물을 흡수하여 가습을 수행하는 가습 엘리먼트;를 포함하고,

상기 가습 엘리먼트는 상기 수조의 바닥의 물을 흡수할 수 있도록 상기 가습 엘리먼트의 바깥 둘레가 상기 수조의 바닥에 근접하도록 배치되는 가습기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 가습 엘리먼트는 바깥 둘레가 상기 수조의 바닥에 접촉하도록 배치되는 가습기.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 수조에 물을 공급하는 물통; 및

상기 수조에 물이 공급되지 않도록 상기 물통의 출수구를 차단할 수 있는 차단장치를 더 포함하는 가습기.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 차단장치는 상기 물통 또는 상기 수조에 배치되는 가습기.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 수조는,

물통으로부터 물이 공급되는 급수 공간과 상기 가습 엘리먼트에 물을 공급하는 저수 공간을 구획하고, 상기 급수 공간으로부터 상기 저수 공간으로 물이 유입되도록 개구가 마련된 구획부; 및

상기 구획부의 상기 개구를 폐쇄할 수 있도록 구성되는 차단장치;를 포함하는 가습기.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 가습 엘리먼트를 상승시킬 수 있도록 구성되는 리프팅장치를 더 포함하는 가습기.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 가습 엘리먼트를 지지하도록 상기 가습 엘리먼트의 전방과 후방에 각각 마련되는 제1 커버 및 제2 커버를 포함하고,

상기 제1 커버 및 상기 제2 커버는 상기 가습 엘리먼트의 반경보다 작은 반경을 갖는 원반 형상으로 형성되는 가습기.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 제1 커버는 상기 제2 커버와의 결합을 위해 상기 제2 커버 측으로 돌출되는 탄성 후크를 포함하고,

상기 제2 커버는 상기 탄성 후크가 결합되는 삽입부를 포함하고,

상기 가습 엘리먼트는 상기 탄성 후크 및 상기 삽입부가 관통할 수 있는 관통홀을 포함하는 가습기.

청구항 9

본체;

상기 본체의 내부에 마련되어 물을 저장하는 수조;

상기 본체의 내부에 회전 가능하게 마련되고, 상기 수조의 물을 흡수하여 가습을 수행하는 가습 엘리먼트; 및

상기 가습 엘리먼트가 상기 수조에 물이 남아 있지 않도록 증발시키는 잔수 제거 모드;를 포함하는 가습기.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 잔수 제거 모드는 소정의 시간 동안 가습 엘리먼트가 회전하여 잔수 제거가 완료된 후 종료되거나, 사용자의 잔수 제거 중단 명령에 의해 종료되는 가습기.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 잔수 제거 모드에서, 상기 가습 엘리먼트는 상기 수조의 바닥에 남아있는 물을 흡수할 수 있도록 가습 엘리먼트의 바깥 둘레가 상기 수조의 바닥에 근접하게 회전하는 가습기.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 수조에 물이 공급되지 않도록 차단하는 차단장치를 더 포함하고,

상기 잔수 제거 모드에서 상기 차단장치가 작동하는 가습기.

청구항 13

제9항에 있어서,

상기 가습 엘리먼트를 상승시킬 수 있도록 마련되는 리프팅장치를 더 포함하고,

상기 잔수 제거 모드가 종료되면 상기 리프팅장치가 작동하는 가습기.

청구항 14

본체;

상기 본체의 내부에 마련되어 물을 저장하는 수조;

상기 수조의 물을 흡수하여 가습을 수행하는 가습 엘리먼트;

상기 수조로의 물의 공급을 차단하는 차단장치;

상기 가습 엘리먼트를 회전시키는 모터; 및

상기 차단장치 및 상기 모터를 제어하여 잔수 제거 모드를 수행하는 제어부;를 포함하는 가습기.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 잔수 제거 모드에서, 상기 가습 엘리먼트는 상기 수조의 바닥의 물을 흡수할 수 있도록 상기 수조의 바닥에 근접하여 회전하는 가습기.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 수조에 물을 공급하는 물통을 더 포함하고,

상기 차단장치는 상기 물통의 출수구를 차단할 수 있도록 상기 수조 또는 상기 물통에 설치되고,

상기 잔수 제거 모드에서, 상기 제어부는 상기 차단장치가 상기 물통의 출수구를 차단하여 상기 물통으로부터 상기 수조에 물이 공급되지 않도록 제어하는 가습기.

청구항 17

제14항에 있어서,

상기 수조는 물통으로부터 물이 공급되는 급수 공간과 상기 가습 엘리먼트에 물을 공급하는 저수 공간을 구획하는 구획부를 포함하고,

상기 구획부는 상기 급수 공간으로부터 상기 저수 공간으로 물이 유입되도록 마련된 개구를 포함하고,

상기 차단장치는 상기 구획부의 상기 개구를 차단할 수 있도록 상기 수조에 설치되고,

상기 잔수 제거 모드에서, 상기 제어부는 상기 차단장치가 상기 구획부의 상기 개구를 차단하여 상기 급수 공간으로부터 상기 저수 공간으로 물이 유입되지 않도록 제어하는 가습기.

청구항 18

제14항에 있어서,

상기 잔수 제거 모드에서, 상기 제어부는 상기 수조에 물이 더 이상 공급되지 않도록 상기 차단장치를 작동시키고, 상기 가습 엘리먼트가 회전하도록 상기 모터를 운전시키는 가습기.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 제어부는 상기 수조에 남아 있는 물이 모두 증발되는 소정의 시간이 경과된 후에 상기 모터의 운전을 정지시키는 가습기.

청구항 20

제18항에 있어서,

상기 수조에 물이 남아있는지 여부를 감지할 수 있는 잔수 감지 센서를 더 포함하고,

상기 제어부는 상기 수조에 남아 있는 물이 모두 증발되어 상기 잔수 감지 센서에 잔수가 감지되지 않을 때 상기 모터의 운전을 정지시키는 가습기.

청구항 21

제18항에 있어서,

상기 가습 엘리먼트를 상승시킬 수 있도록 구성되는 리프팅장치를 더 포함하고,

상기 잔수 제거 모드에서 잔수 제거가 완료되거나, 사용자의 명령에 의해 잔수 제거가 중단되면, 상기 제어부는 상기 리프팅장치를 동작시켜 상기 가습 엘리먼트를 상승시키는 가습기.

청구항 22

수조에 저장된 물을 흡수하도록 배치된 가습 엘리먼트를 회전시켜 가습 모드를 수행하고;

잔수 제거 모드가 시작되면 상기 수조에 물이 공급되지 않도록 차단장치를 작동시키고;

상기 수조로의 물의 공급이 차단된 상태에서 상기 가습 엘리먼트를 회전시키는 것을 포함하는 가습기의 제어방법.

청구항 23

제22항에 있어서,

상기 잔수 제거 모드에서, 상기 수조의 바닥의 물을 흡수할 수 있도록 상기 가습 엘리먼트를 상기 수조의 바닥에 근접하여 회전시키는 가습기의 제어방법.

청구항 24

제22항에 있어서,

상기 잔수 제거 모드는 상기 가습 모드가 종료되면 자동으로 수행하는 가습기의 제어방법.

청구항 25

제22항에 있어서,

상기 잔수 제거 모드가 시작된 후의 경과 시간을 카운트하여 상기 수조에 남아있는 물이 모두 증발되는 소정의 시간이 경과하면, 상기 상기 가습 엘리먼트의 회전을 정지시키는 것을 포함하는 가습기의 제어방법.

청구항 26

제22항에 있어서,

상기 가습기는 상기 수조에 물이 남아있는지 여부를 감지할 수 있는 잔수 감지 센서를 더 포함하고,

상기 수조에 남아 있는 물이 모두 증발되어 상기 잔수 감지 센서에 잔수가 감지되지 않으면, 상기 가습 엘리먼트의 회전을 정지시키는 것을 포함하는 가습기의 제어방법.

청구항 27

제22항에 있어서,

상기 잔수 제거 모드는, 상기 수조의 잔수 제거가 완료되어 종료되거나, 사용자의 잔수 제거 중단 명령에 의해 종료될 수 있는 가습기의 제어방법.

청구항 28

제22항에 있어서,

상기 잔수 제거 모드가 종료되면 상기 가습 엘리먼트가 상승하도록 리프팅장치를 동작시키는 가습기의 제어방법.

청구항 29

제22항에 있어서,

상기 가습 모드의 종료 시 상기 잔수 제거 모드를 수행할 것인지 미리 설정할 수 있고,

상기 가습 모드가 종료되면 상기 잔수 제거 모드가 설정되어 있는지 판단하여 상기 잔수 제거 모드를 수행하는 가습기의 제어방법.

청구항 30

제22항에 있어서,

상기 가습 모드가 종료되면, 상기 잔수 제거 모드를 수행할 것인지 여부를 확인하여 상기 잔수 제거 모드를 수행하는 가습기의 제어방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 초음파 및 히터를 사용하지 않고 자연적으로 물을 기화시켜 가습을 수행하는 기화식 가습기 및 그 제어방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 기화식 가습기는 물을 흡수하는 가습 엘리먼트와, 실내 공기를 강제 유동시키는 송풍팬을 구비하여, 실내의 건조한 공기가 물을 흡수한 가습 엘리먼트를 통과하여 습해진 후에 다시 실내로 토출되도록 함으로써 가습을 수행하는 가전 기기이다.

[0003] 일반적으로 가습 엘리먼트는 기화식 가습기 본체의 내부에 회전 가능하게 마련되고, 회전하면서 수조에 저장된 물을 공급받는다. 종래, 가습 엘리먼트가 물을 공급받는 방식은 크게 2 가지로 구분될 수 있다.

[0004] 첫째는 가습 엘리먼트의 하부가 수조의 물에 잠기도록 마련되어 가습 엘리먼트가 직접 수조의 물을 흡수하는 방식이고, 둘째는 가습 엘리먼트는 물에 잠기지 않도록 마련되고 가습 엘리먼트의 외곽에 마련되는 물포켓이 수조의 물을 퍼올려서 가습 엘리먼트의 상부로 공급하는 방식이다.

[0005] 전자의 방식은 가습 기능이 정지된 경우에도 가습 엘리먼트의 하부가 물에 잠겨 있으므로 곰팡이나 세균이 번식할 우려가 있다. 한편, 후자의 방식은 전자의 방식에 비해 청결한 방식이라고 할 수 있으나, 전자의 방식이든 후자의 방식이든 가습 기능이 정지한 후에 수조에 물이 남아 있게 되어 수조에 남아 있는 물에 곰팡이나 세균이 번식할 우려가 있고, 남아있는 물에 의해 수조가 오염될 가능성이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 일 측면은 가습기의 가습 운전 종료 이후에 수조에 남아 있는 물에 의해 수조가 오염되지 않는 구조를 가지는 가습기 및 그 제어방법을 제공한다.

[0007] 본 발명의 다른 일 측면은 가습 운전 종료 이후에 수조에 남아있는 물에 의해 가습 엘리먼트가 오염되지 않는 구조를 가지는 가습기 및 그 제어방법을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일 실시예에 따른 가습기는 본체, 상기 본체의 내부에 마련되어 물을 저장하는 수조, 및 상기 본체의 내부에 회전 가능하게 마련되고, 상기 수조의 물을 흡수하여 가습을 수행하는 가습 엘리먼트를 포함하고, 상기 가습 엘리먼트는 상기 수조의 바닥의 물을 흡수할 수 있도록 상기 가습 엘리먼트의 바깥 둘레가 상기 수조의 바닥에 근접하도록 배치될 수 있다.

[0009] 바람직하게는, 상기 가습 엘리먼트는 바깥 둘레가 상기 수조의 바닥에 접촉하도록 배치될 수 있다.

[0010] 또한, 가습기는 상기 수조에 물을 공급하는 물통 및 상기 수조에 물이 공급되지 않도록 상기 물통의 출수구를 차단할 수 있는 차단장치를 더 포함할 수 있다.

[0011] 여기서, 상기 차단장치는 상기 물통 또는 상기 수조에 배치될 수 있다.

[0012] 또한, 상기 수조는, 상기 물통으로부터 물이 공급되는 급수 공간과 상기 가습 엘리먼트에 물을 공급하는 저수 공간을 구획하고, 상기 급수 공간으로부터 상기 저수 공간으로 물이 유입되도록 개구가 마련된 구획부와, 상기 구획부의 상기 개구를 폐쇄할 수 있도록 구성되는 차단장치를 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 가습기는 상기 가습 엘리먼트를 상승시킬 수 있도록 구성되는 리프팅장치를 더 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 가습기는 상기 가습 엘리먼트를 지지하도록 상기 가습 엘리먼트의 전방과 후방에 각각 마련되는 제1 커버 및 제2 커버를 포함하고, 상기 제1 커버 및 상기 제2 커버는 상기 가습 엘리먼트의 반경보다 작은 반경을 갖는 원반 형상으로 형성될 수 있다.

[0015] 여기서, 상기 제1 커버는 상기 제2 커버와의 결합을 위해 상기 제2 커버 측으로 돌출되는 탄성 후크를 포함하고, 상기 제2 커버는 상기 탄성 후크가 결합되는 삽입부를 포함하고, 상기 가습 엘리먼트는 상기 탄성 후크 및 상기 삽입부가 관통할 수 있는 관통홀을 포함할 수 있다.

- [0016] 본 발명의 다른 실시예에 의한 가습기는 본체, 상기 본체의 내부에 마련되어 물을 저장하는 수조, 상기 본체의 내부에 회전 가능하게 마련되고, 상기 수조의 물을 흡수하여 가습을 수행하는 가습 엘리먼트, 및 상기 가습 엘리먼트가 상기 수조에 물이 남아 있지 않도록 증발시키는 잔수 제거 모드를 포함할 수 있다.
- [0017] 여기서, 상기 잔수 제거 모드는 소정의 시간 동안 가습 엘리먼트가 회전하여 잔수 제거가 완료된 후 종료되거나, 사용자의 잔수 제거 중단 명령에 의해 종료될 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 잔수 제거 모드에서, 상기 가습 엘리먼트는 상기 수조의 바닥에 남아있는 물을 흡수할 수 있도록 가습 엘리먼트의 바깥 둘레가 상기 수조의 바닥에 근접하게 회전할 수 있다.
- [0019] 또한, 가습기는 상기 수조에 물이 공급되지 않도록 차단하는 차단장치를 더 포함하고, 상기 잔수 제거 모드에서 상기 차단장치가 작동할 수 있다.
- [0020] 또한, 가습기는 상기 가습 엘리먼트를 상승시킬 수 있도록 마련되는 리프팅장치를 더 포함하고, 상기 잔수 제거 모드가 종료되면 상기 리프팅장치가 작동할 수 있다.
- [0021] 본 발명의 또 다른 실시예에 의한 가습기는 본체, 상기 본체의 내부에 마련되어 물을 저장하는 수조, 상기 수조의 물을 흡수하여 가습을 수행하는 가습 엘리먼트, 상기 수조로의 물의 공급을 차단하는 차단장치, 상기 가습 엘리먼트를 회전시키는 모터, 및 상기 차단장치 및 상기 모터를 제어하여 잔수 제거 모드를 수행하는 제어부를 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 잔수 제거 모드에서, 상기 가습 엘리먼트는 상기 수조의 바닥의 물을 흡수할 수 있도록 상기 수조의 바닥에 근접하여 회전할 수 있다.
- [0023] 또한, 가습기는 상기 수조에 물을 공급하는 물통을 더 포함하고, 상기 차단장치는 상기 물통의 출수구를 차단할 수 있도록 상기 수조 또는 상기 물통에 설치되고, 상기 잔수 제거 모드에서, 상기 제어부는 상기 차단장치가 상기 물통의 출수구를 차단하여 상기 물통으로부터 상기 수조에 물이 공급되지 않도록 제어할 수 있다.
- [0024] 또한, 상기 수조는 상기 물통으로부터 물이 공급되는 급수 공간과 상기 가습 엘리먼트에 물을 공급하는 저수 공간을 구획하는 구획부를 포함하고, 상기 구획부는 상기 급수 공간으로부터 상기 저수 공간으로 물이 유입되도록 마련된 개구를 포함하고, 상기 차단장치는 상기 구획부의 상기 개구를 차단할 수 있도록 상기 수조에 설치되고, 상기 잔수 제거 모드에서, 상기 제어부는 상기 차단장치가 상기 구획부의 상기 개구를 차단하여 상기 급수 공간으로부터 상기 저수 공간으로 물이 유입되지 않도록 제어할 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 잔수 제거 모드에서, 상기 제어부는 상기 수조에 물이 더 이상 공급되지 않도록 상기 차단장치를 작동시키고, 상기 가습 엘리먼트가 회전하도록 상기 모터를 운전시킬 수 있다.
- [0026] 또한, 상기 제어부는 상기 수조에 남아 있는 물이 모두 증발되는 소정의 시간이 경과된 후에 상기 모터의 운전을 정지시키는 가습기.
- [0027] 또한, 가습기는 상기 수조에 물이 남아있는지 여부를 감지할 수 있는 잔수 감지 센서를 더 포함하고, 상기 제어부는 상기 수조에 남아 있는 물이 모두 증발되어 상기 잔수 감지 센서에 잔수가 감지되지 않을 때 상기 모터의 운전을 정지시킬 수 있다.
- [0028] 또한, 가습기는 상기 가습 엘리먼트를 상승시킬 수 있도록 구성되는 리프팅장치를 더 포함하고, 상기 잔수 제거 모드에서 잔수 제거가 완료되거나, 사용자의 명령에 의해 잔수 제거가 중단되면, 상기 제어부는 상기 리프팅장치를 동작시켜 상기 가습 엘리먼트를 상승시킬 수 있다.
- [0029] 본 발명의 일 실시예에 의한 가습기의 제어방법은 수조에 저장된 물을 흡수하도록 배치된 가습 엘리먼트를 회전시켜 가습 모드를 수행하고, 잔수 제거 모드가 시작되면 상기 수조에 물이 공급되지 않도록 차단장치를 작동시키고, 상기 수조로의 물의 공급이 차단된 상태에서 상기 가습 엘리먼트를 회전시키는 것을 포함할 수 있다.
- [0030] 상기 잔수 제거 모드에서, 상기 수조의 바닥의 물을 흡수할 수 있도록 상기 가습 엘리먼트를 상기 수조의 바닥에 근접하여 회전시킬 수 있다.
- [0031] 또한, 상기 잔수 제거 모드는 상기 가습 모드가 종료되면 자동으로 수행할 수 있다.
- [0032] 또한, 상기 잔수 제거 모드가 시작된 후의 경과 시간을 카운트하여 상기 수조에 남아있는 물이 모두 증발되는 소정의 시간이 경과하면, 상기 상기 가습 엘리먼트의 회전을 정지시키는 것을 포함할 수 있다.

- [0033] 한편, 상기 가습기는 상기 수조에 물이 남아있는지 여부를 감지할 수 있는 잔수 감지 센서를 더 포함하고, 상기 수조에 남아 있는 물이 모두 증발되어 상기 잔수 감지 센서에 잔수가 감지되지 않으면, 상기 가습 엘리먼트의 회전을 정지시키는 것을 포함할 수 있다.
- [0034] 또한, 상기 잔수 제거 모드는, 상기 수조의 잔수 제거가 완료되어 종료되거나, 사용자의 잔수 제거 중단 명령에 의해 종료될 수 있다.
- [0035] 또한, 상기 잔수 제거 모드가 종료되면 상기 가습 엘리먼트가 상승하도록 리프팅장치를 동작시킬 수 있다.
- [0036] 또한, 상기 가습 모드의 종료 시 상기 잔수 제거 모드를 수행할 것인지 미리 설정할 수 있고, 상기 가습 모드가 종료되면 상기 잔수 제거 모드가 설정되어 있는지 판단하여 상기 잔수 제거 모드를 수행할 수 있다.
- [0037] 한편, 상기 가습 모드가 종료되면, 상기 잔수 제거 모드를 수행할 것인지 여부를 확인하여 상기 잔수 제거 모드를 수행할 수 있다.

발명의 효과

- [0038] 본 발명의 사상에 따르면, 가습기의 가습 엘리먼트가 수조의 바닥에 근접하게 배치되어 회전하는 구조를 가지므로, 수조에 물이 남아 있지 않도록 모두 증발시킬 수 있어 위생적인 가습을 제공할 수 있다.
- [0039] 또한, 본 발명의 사상에 따른 가습기는 가습 운전의 종료 후에 수조의 수면 위로 가습 엘리먼트를 상승시킬 수 있는 구조를 가지므로, 가습 엘리먼트가 오염되지 않고 위생적인 가습을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0040] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가습기의 전방 사시도.
- 도 2는 도 1의 가습기의 후방 사시도.
- 도 3은 도 1의 가습기의 전방 분해 사시도.
- 도 4는 도 1의 가습기의 가습 엘리먼트 어셈블리의 분해 사시도.
- 도 5는 도 1의 가습기의 수조 및 가습 엘리먼트 어셈블리의 단면도.
- 도 6은 도 5의 가습 엘리먼트 어셈블리가 상승한 상태의 단면도.
- 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 가습기의 차단장치의 동작을 보여주기 위한 수조 및 물통의 단면도.
- 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 가습기의 차단장치의 동작을 보여주기 위한 수조 및 물통의 단면도.
- 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 가습기의 제어 블록도.
- 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 가습기에서 잔수 제거 모드를 수행하는 제어 방법을 도시한 순서도.
- 도 11은 도 10의 제어 방법에서 사용자의 잔수 제거 중단 명령 입력 단계를 더 포함하는 제어 방법을 도시한 순서도.
- 도 12는 도 10의 제어 방법에서 잔수 제거 모드를 수행할 것인지를 확인하는 단계를 더 포함하는 제어 방법을 도시한 순서도.
- 도 13은 도 11의 제어 방법에서 가습 엘리먼트가 상승되는 단계를 더 포함하는 제어 방법을 도시한 순서도.
- 도 14는 도 12의 제어 방법에서 가습 엘리먼트가 상승되는 단계를 더 포함하는 제어 방법을 도시한 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0041] 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 개시된 발명의 바람직한 일 실시예이며, 본 출원의 출원 시점에 있어서 본 명세서의 실시예와 도면을 대체할 수 있는 다양한 변형 예들이 있을 수 있다.
- [0042] 또한, 본 명세서의 각 도면에서 제시된 동일한 참조 번호 또는 부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 부품 또는 구성 요소를 나타낸다.
- [0043] 또한, 본 명세서에서 사용한 용어는 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 개시된 발명을 제한 및/또는 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명

세서에서, "포함하다", "구비하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는다.

- [0044] 또한, 본 명세서에서 사용한 "제1", "제2" 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않으며, 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1구성 요소는 제2구성 요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1구성 요소로 명명될 수 있다. "및/또는" 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0045] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 가습기 및 그 제어 방법을 상세하게 설명한다.
- [0046] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가습기의 전방 사시도이고, 도 2는 도 1의 가습기의 후방 사시도이고, 도 3은 도 1의 가습기의 전방 분해 사시도이다.
- [0047] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 가습기(1)는 외관을 형성하는 본체(10)와, 본체(10)의 내부에 마련되어 공기를 강제 유동시키는 송풍팬(40)과, 본체(10)의 내부에 마련되고 물을 저장하는 수조(200)와, 본체(10)의 내부에 회전 가능하게 마련되고 수조(200)로부터 물을 공급받아 기화시킴으로써 가습을 수행하는 가습 엘리먼트 어셈블리(100)를 포함한다.
- [0048] 본체(10)는 메인 하우징(11)과, 메인 하우징(11)의 전방 개구에 결합되는 전방 커버(13)와, 메인 하우징(11)의 측방 개구에 결합되는 측방 커버(14)와, 메인 하우징(11)의 상부에 결합되는 상부 커버(12)를 포함한다.
- [0049] 메인 하우징(11)의 후면에는 실내의 건조한 공기가 본체(10)의 내부로 유입되는 유입구(11a)가 마련되고, 메인 하우징(11)의 상면에는 본체(10)의 내부에서 가습되어 습해진 공기가 다시 실내로 유출되는 유출구(11b)가 마련된다. 상부 커버(12)에는 유출구(11b)에 대응되는 그릴부(12a)가 마련된다.
- [0050] 그러므로 실내의 건조한 공기는 본체(10)의 후방 유입구(11a)를 통해 본체(10)의 내부로 유입되고, 본체(10)의 내부에서 가습된 후에 본체(10)의 유출구(11b)를 통해 상방으로 토출된다.
- [0051] 이러한 공기의 강제 유동은 송풍팬(40)에 의해 형성될 수 있다. 구체적으로, 송풍팬(40)은 원심팬일 수 있으며, 송풍팬(40)은 제1 모터(50)에 의하여 회전하여 본체(10) 후방의 공기가 본체(10) 상방으로 이동하도록 기류를 생성할 수 있다.
- [0052] 전방 커버(13)에는 기화식 가습기(1)의 각종 정보를 표시하는 디스플레이부(20) 및 기화식 가습기(1)의 각종 기능을 작동시키기 위한 입력부(30)가 마련될 수 있다.
- [0053] 가습 엘리먼트 어셈블리(100)는 지지 프레임(90)에 의해 회전 가능하게 지지될 수 있다. 가습 엘리먼트 어셈블리(100)는 제2 모터(60)로부터 회전력을 전달받아 회전할 수 있다.
- [0054] 지지 프레임(90)은 수조(200)에 결합된다. 가습 엘리먼트 어셈블리(100)는 지지 프레임(90)에서 분리될 수 있다. 따라서, 측방 커버(14)를 분리한 후에 수조(200) 및 가습 엘리먼트 어셈블리(100)를 본체(10)의 내부에 좌우 방향으로 장착하거나 분리할 수 있다. 가습 엘리먼트 어셈블리(100)의 구체적인 구성에 대해서는 후술한다.
- [0055] 한편, 가습기(1)는 본체(10)의 내부로 유입되는 공기를 정화하기 위한 필터 유닛(80)과, 수조(200)에 물을 공급하기 위한 물통(70)을 더 포함할 수 있다.
- [0056] 물통(70)은 가습에 필요한 물을 저장하였다가 수조(200)에 적정량의 물을 공급하는 역할을 수행하며, 물통(70)은 카세트 방식으로 수조(200)에 장착될 수 있다. 물통(70)과 수조(200)의 구체적인 구성에 대해서는 후술한다.
- [0057] 필터 유닛(80)은 집진필터와, 탈취필터 등을 포함할 수 있다. 즉, 가습기(1)는 공기 청정 기능을 함께 수행할 수 있다. 필터 유닛(80)과 물통(70)은 상부 커버(12)를 분리한 후에 본체(10)의 내부에 상하 방향으로 장착하거나 분리할 수 있다.
- [0058] 이하, 도 4 내지 도 8을 참조하여 가습 엘리먼트 어셈블리(100), 수조(200) 및 물통(70)의 구성에 대해 상술한다.
- [0059] 도 4는 도 1의 가습기의 가습 엘리먼트 어셈블리의 분해 사시도이고, 도 5는 도 1의 가습기의 수조 및 가습 엘

리먼트 어셈블리의 단면도이고, 도 6은 도 6의 가습 엘리먼트 어셈블리가 상승한 상태의 단면도이다. 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 가습기의 차단장치의 동작을 보여주기 위한 수조 및 물통의 단면도이고, 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 가습기의 차단장치의 동작을 보여주기 위한 수조 및 물통의 단면도이다.

- [0060] 도 4를 참조하면, 가습 엘리먼트(100)는 물을 흡수하고 기화시키는 가습 엘리먼트(110)와, 가습 엘리먼트(110)를 지지하도록 가습 엘리먼트(110)의 전방과 후방에 각각 마련되는 제1 커버(120) 및 제2 커버(130)를 포함한다.
- [0061] 가습 엘리먼트(110)는 섬유, 종이 등의 흡수성이 높은 재질로 형성될 수 있고, 대략 원반 형상을 가질 수 있다. 가습 엘리먼트(110)는 수조(200)에 수용된 물에 잠기도록 마련되어 가습 엘리먼트(110)가 직접 수조의 물을 흡수하여, 흡수한 물을 머금고 있다가 가습 엘리먼트(110)를 통과하는 공기에 가습을 수행한다.
- [0062] 이때, 공기에 포함된 먼지 등의 불순물은 가습 엘리먼트(110)에 의해 걸러지고 순수한 공기만 가습 필터(120)를 통과할 수 있다. 따라서, 가습 엘리먼트(120)는 가습과 함께 여과의 기능을 수행할 수 있다.
- [0063] 한편, 제1 커버(120) 및 제2 커버(130)는 각각 대략 가습 엘리먼트(110)의 반경 보다 작은 반경을 갖는 원반 형상을 가질 수 있다. 제1 커버(120) 및 제2 커버(130)는 각각 수지 재질로 일체로 사출 성형될 수 있다.
- [0064] 제1 커버(120)와 제2 커버(130)에는 각각 회전축(123, 133)이 마련되고, 가습 엘리먼트(110)에는 회전축(123, 133)이 관통하는 제1 관통홀(111)이 마련될 수 있다. 회전축(123, 133)은 지지 프레임(90)에 의해 회전 가능하게 지지될 수 있다.
- [0065] 한편, 제 1 커버(120)는 제 2 커버(130)와의 결합을 위해 제 2 커버(130) 측으로 돌출되는 탄성 후크(124)를 가질 수 있고, 제 2 커버(130)는 탄성 후크(124)가 삽입되는 삽입부(134)를 가질 수 있으며, 탄성 후크(124)가 삽입부(134)에 삽입되어 제1 커버(120)와 제2 커버(130)는 결합될 수 있다.
- [0066] 탄성 후크(124)와 삽입부(134)는 각각 제1 커버(120) 및 제 2 커버(130)의 외곽부(122, 132)에 형성될 수 있다. 가습 엘리먼트(110)에는 탄성 후크(124)와 삽입부(134)가 관통하는 제2 관통홀(112)이 마련될 수 있다.
- [0067] 가습 엘리먼트(110)를 세탁 및 교환하기 위해 제1 커버(120)와 제2 커버(130)를 분리하고자 하는 경우 탄성 후크(124)를 가압하여 제 1 커버(120)와 제2 커버(130)를 분리할 수 있다.
- [0068] 다만, 이와 같은 걸림 결합 구조 이외에 다른 결합 구조가 사용될 수 있음은 물론이고, 제 1 커버(120)와 제 2 커버(130)를 분리할 수 있는 결합 구조이면 충분하다.
- [0069] 도면에 도시되지 않았으나, 제1 커버(120) 및 제2 커버(130)는 결합에 의해 외곽부(122, 132)에 물포켓을 형성하여 가습 엘리먼트(110)의 상부에서 물을 공급할 수 있다.
- [0070] 물포켓은 물포켓이 하부에 위치할 때 수조(200)의 물을 수용하고, 물포켓이 상부로 이동하면서 수용된 물을 운반하고, 물포켓이 상부에 도달하면 수용된 물을 자중에 의해 낙하시킴으로써 가습 엘리먼트(110)의 상부에 물을 공급할 수 있다.
- [0071] 제1 커버(120)의 외곽에는 톱니부(125)가 마련되어 제2 모터(60)로부터 회전력을 전달받을 수 있다. 다만, 톱니부(125)는 제2 커버(130)에 마련되어도 무관하다.
- [0072] 제1 커버(120) 및 제2 커버(130)는 가습 엘리먼트(110)를 지지할 수 있고, 이를 위해 제1 커버(120)는 가습 엘리먼트(110)를 지지하는 제1 지지리브(121)를 가질 수 있다.
- [0073] 제 1 지지리브(121)는 제 1 커버(120)의 반경 방향 중앙에 형성되고, 공기가 제 1 커버(120)를 통과할 수 있도록 대략 바퀴살(spoke) 형상을 가질 수 있다.
- [0074] 마찬가지로, 제 2 커버(130)는 가습 엘리먼트(110)를 지지하는 제 2 지지리브(131)를 가질 수 있다. 제 2 지지리브(131)는 제 2 커버(130)의 반경 방향 중앙에 형성되고, 공기가 제 2 커버(130)를 통과할 수 있도록 역시 바퀴살(spoke) 형상을 가질 수 있다.
- [0075] 도 5 내지 도 8을 참조하면, 수조(200)는 가습 엘리먼트 어셈블리(100)의 하부에 마련되어, 물통(70)으로부터 물을 공급 받아 저장할 수 있다. 이와 같이 수조(200)에 저장된 물은 가습 엘리먼트(110)에 공급된다.
- [0076] 수조(200)는 물통(70)으로부터 물을 공급 받는 급수 공간(202)과 가습 엘리먼트(110)에 공급될 물을 저장하는 저수 공간(201)을 포함할 수 있다.

- [0077] 급수 공간(202)과 저수 공간(201)은 구획부(210)에 의하여 구획될 수 있으며, 구획부(210)에는 급수 공간(202)에서 급수된 물이 저수 공간(201)에 공급되기 위한 개구(211)가 마련될 수 있다.
- [0078] 물통(70)의 하측에는 캡(73)이 마련되어 있을 수 있다. 캡(73)은 물통(70)이 가습기(1)에서 분리되었을 때 출수구(71)를 막고, 물통(70)이 가습기(1)에 장착되었을 때 출수구(71)를 개방시키는 출수 밸브(72)가 구비되어 있을 수 있다.
- [0079] 수조(200)의 급수 공간(202)에는 물통(70)이 가습기(1)에 장착되었을 때 물통(70)의 출수 밸브(72)를 개방시키기 위한 급수 돌기(220)가 형성되어 있을 수 있다.
- [0080] 가습 엘리먼트 어셈블리(100)는 가습 엘리먼트(110)가 수조(200)의 바닥(203)의 물을 흡수할 수 있도록 가습 엘리먼트(110)의 바깥 둘레가 수조(200)의 바닥(203)에 근접하도록 배치될 수 있다. 바람직하게는 가습 엘리먼트(110)의 바깥 둘레가 수조(200)의 바닥(203)에 접촉하도록 배치될 수 있다.
- [0081] 가습 엘리먼트 어셈블리(100)는 가습 엘리먼트(110)의 반경이 제1 커버(120) 및 제2 커버(130)의 반경보다 크게 형성될 수 있으므로, 가습 엘리먼트(110)의 바깥 둘레가 수조의 바닥(200)에 접촉할 수 있다.
- [0082] 도 6을 참조하면, 지지 프레임(90)에는 가습 엘리먼트 어셈블리(100)를 상승시킬 수 있는 리프팅장치(91)가 마련될 수 있다. 리프팅장치(91)는 가습 엘리먼트(110)가 수조(200)에 저장된 물에 잠기지 않도록 가습 엘리먼트(110)를 수조(200)에 저장된 물의 수면 위로 상승시킬 수 있다.
- [0083] 가습기(1)를 사용하는 동안은 가습 엘리먼트(110)가 수조(200)의 물을 흡수할 수 있도록 리프팅장치(91)가 하강하고, 가습기(1)를 사용하지 않는 동안 수조(200)에 물이 고여있는 경우 가습 엘리먼트(110)가 물에 잠겨있지 않도록 리프팅 장치(91)가 상승할 수 있다.
- [0084] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 물통(70)의 출수 밸브(72)를 개방시키기 위한 급수 돌기(220)가 출수 밸브(72)를 차단하기 위한 차단장치(230)로 사용될 수 있다.
- [0085] 도 7의 (a)는 급수 돌기(220)가 상승하여 물통(70)의 출수 밸브(72)를 밀어 올려 출수구(71)가 개방된 상태를 도시하고 있고, 도 7의 (b)는 급수 돌기(220)가 하강하여 물통(70)의 출수 밸브(72)가 출수구(71)를 차단한 상태를 도시하고 있다.
- [0086] 도면에 도시되지 않았으나, 수조(200)에 급수돌기(220)가 마련되어 있지 않고, 물통(70)이 가습기(1)에 장착되었을 때 물통(70)의 출수 밸브(72)가 물통(70)에 마련된 차단장치(230)에 의해 개방되는 형태로 형성될 수 있다.
- [0087] 이 경우, 물통(70)의 출수 밸브(72)는 전기에 의해 작동하는 밸브가 사용될 수 있고, 물통(70)이 가습기(1)에 장착되면 물통(70)과 가습기(1)가 전기 신호를 주고 받을 수 있고, 물통(70)이 전원을 공급받을 수 있는 단자가 연결되는 구조로 형성될 수 있다.
- [0088] 수조(200) 또는 물통(70)에 배치된 차단장치(230)가 물통(70)의 출수구(71)를 차단하면 물통(70)으로부터 수조(200)로 물의 공급이 차단되므로, 가습 엘리먼트(110)로의 물 공급이 중단될 수 있다.
- [0089] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 물통(70)의 출수 밸브(72)는 수조(200)의 급수 공간(202)에 마련된 급수 돌기(220)에 의해 개방되고, 급수 공간(202)으로부터 저수 공간(201)으로 물이 유입될 수 있도록 마련된 구획부(210)의 개구(211)가 차단장치(230)에 의해 차단될 수 있다.
- [0090] 도 8의 (a)는 차단장치(230)가 상승하여 구획부(210)의 개구(211)가 개방된 상태를 도시하고 있고, 도 8의 (b)는 차단장치(230)가 하강하여 구획부(210)의 개구(211)를 폐쇄한 상태를 도시하고 있다.
- [0091] 차단장치(230)가 구획부(210)의 개구(211)를 폐쇄하면 물통(70)으로부터 급수 공간(202)에 공급된 물이 저수 공간(201)에 유입되지 않으므로, 가습 엘리먼트(210)로의 물 공급이 중단될 수 있다.
- [0092] 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 가습기의 제어 블록도이다.
- [0093] 도 9에 도시된 바와 같이, 가습기(1)는 입력부(30), 디스플레이부(20), 제어부(300)와, 구동회로(310)를 포함할 수 있다.
- [0094] 입력부(30)는 사용자로부터 제어 명령을 수신할 수 있다. 입력부(30)는 도 1에 도시된 바와 같이, 전방 커버(12)에 버튼 형태로 마련될 수 있으나, 이에 한정되는 것이 아니며, 입력부(30)는 다이얼, 스위치, 터치 패드

등으로 구성될 수 있으며, 누름, 접촉, 압력, 회전 등과 같이 사용자의 조작에 의해 발생하는 입력에 대응되는 전기적 신호를 발생시키는 모든 장치를 포함하는 것으로 이해하여야 한다.

- [0095] 디스플레이부(20)는 제어부(400)의 표시 제어 신호에 따라 가습기(1)과 관련된 정보를 표시할 수 있다. 디스플레이부(20)는 입력부(30)를 통해 입력된 정보를 인식하여 사용자의 조작 상태를 표시하고, 가습기(1)의 가습 모드 상태 또는 잔수 제거 모드 상태를 표시하여 가습기(1)의 운전 상태를 확인할 수 있도록 구성할 수 있다.
- [0096] 디스플레이부(20)는 도 1에 도시된 바와 같이 전방 커버(12)에 마련될 수도 있으나, 이에 한정되는 것이 아니며, 디스플레이부(20)는 LCD(Liquid Crystal Display), LED(Light Emitting Diodes), OLED(OrganicLight Emitting Diodes), AMOLED(Active Matrix Organic Light Emitting Diodes), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display) 등의 표현 수단으로 구현될 수 있다.
- [0097] 구동회로(310)는 제어부(300)의 구동 제어 신호에 따라 가습기(1)의 동작에 관련된 제1 모터(50), 제2 모터(60), 차단장치(230), 리프팅장치(91) 등을 구동할 수 있다.
- [0098] 제1 모터(50)는 송풍팬(40)을 회전시키며, 제2 모터(60)는 가습 엘리먼트 어셈블리(100)를 회전시킨다. 차단장치(230)는 물통(70)으로부터 수조(200)에 물이 공급되는 것을 차단시키거나 수조(200)의 급수공간(202)으로부터 저수공간(201)으로 물이 유입되는 것을 차단시킨다. 리프팅장치(91)는 수조(200) 또는 수조(200)의 저수 공간(201)에 남아 있는 물의 수면 위로 가습 엘리먼트(110)를 상승시킨다.
- [0099] 가습기(1)는 잔수 감지 센서(320) 및/또는 메모리(330)를 더 포함할 수 있다. 잔수 감지 센서(320)는 수조(200)에 물이 남아있는지 여부를 감지하여 제어부(300)로 정보를 송신하고, 메모리(330)는 가습기(1)의 사용 종료 시 잔수 제거 기능을 수행할 것인지 등의 설정 정보를 저장할 수 있다.
- [0100] 이하, 본 발명의 일 실시예에 의한 잔수 제거 모드를 포함하는 가습기 및 그 제어 방법의 동작 과정 및 작용 효과를 설명한다.
- [0101] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 가습기에서 잔수 제거 모드를 수행하는 제어 방법을 도시한 순서도이다.
- [0102] 종래의 기화식 가습기는 가습 운전이 종료되어도 수조에 잔수가 존재한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 가습기(1)는 가습 운전이 종료된 후에 수조(200)에 물이 남아 있지 않도록 가습 엘리먼트(110)가 수조(200)의 잔수를 증발시키는 잔수 제거 모드를 포함한다.
- [0103] 잔수 제거 모드에 의해 가습기(1)를 사용하지 않는 동안에 가습 엘리먼트(110)가 곰팡이나 세균 등에 의해 오염되는 것을 방지할 수 있고, 가습 운전이 다시 시작되면 수조(200)에 깨끗한 물이 새로 공급되므로 위생적인 가습 운전이 가능하다.
- [0104] 잔수 제거 모드는 입력부(30)를 통한 사용자의 잔수 제거 모드의 시작 명령에 의해 시작될 수 있다. 또한, 사용자의 가습모드의 종료 명령에 의해 잔수 제거 모드가 자동으로 시작되도록 설정될 수 있다. 가습모드는 가습 엘리먼트(110)에 지속적으로 물이 공급되면서 가습 엘리먼트(110)를 회전시켜 가습을 수행하는 운전 상태를 의미한다.
- [0105] 도 10을 참조하면, 가습기(1)의 잔수 제거 모드가 시작되면, 제어부(300)는 차단 장치(230)를 작동시켜 수조에 물의 공급이 차단된다(401).
- [0106] 여기서 수조에 물의 공급을 차단하는 단계(401)는 차단 장치(230)가 물통(70)의 출수구(71)를 차단하는 것과 차단장치(230)가 수조(200)의 구획부(210)에 마련된 개구(211)를 차단하여 저수 공간(201)에 물이 유입되는 것을 방지하는 것을 포함한다. 즉, 수조에 물의 공급을 차단하는 단계(401)는 수조(200) 또는 수조의 저수 공간(201)에 추가적인 물의 공급을 차단하는 것에 목적이 있다.
- [0107] 가습 모드의 동작 중에 잔수 제거 모드가 시작된 경우, 제어부(300)는 잔수 제거를 위해 가습 엘리먼트(110)가 계속해서 회전하도록 제2 모터(60)를 동작시킨다. 한편, 가습 엘리먼트(110)가 회전하고 있지 않은 상태에서 잔수 제거 모드가 시작된 경우, 제어부(300)는 제2 모터(60)를 작동시켜 가습 엘리먼트(110)를 회전시킨다(402).
- [0108] 잔수 제거 모드에서, 가습 엘리먼트(110)는 수조(200)의 바닥에 남아있는 물을 모두 흡수하여 증발시킬 수 있도록 가습 엘리먼트(110)의 바깥 둘레가 수조(200)의 바닥(203)에 근접하게 회전할 수 있다. 바람직하게는, 가습 엘리먼트(110)의 바깥 둘레가 수조(200)의 바닥(203)에 미세하게 접촉하도록 배치될 수 있다. 더 바람직하게는, 가습 엘리먼트(110)와 수조(200)의 바닥(203)의 마찰에 의한 소음이 없도록, 가습 엘리먼트(110)는 물의 표면장력에 의해 수조(200)의 물이 모두 가습 엘리먼트(110)에 흡수될 수 있을 만큼의 간격만큼 수조(200)의 바닥

(203)에서 이격되도록 배치될 수 있다.

- [0109] 가습 엘리먼트(110)가 잔수 제거를 위해 회전하면 제어부(300)는 잔수 제거가 완료되었는지 여부를 판단한다(403). 가습 엘리먼트(110)가 회전하여 수조(200)의 잔수를 모두 흡수하여 증발시키면 잔수 제거가 완료된다. 잔수 제거의 완료가 잔수 제거 모드의 종료로 의미하지는 않을 수 있다.
- [0110] 본 발명의 일 실시예에 따른 가습기(1)는 가습 엘리먼트(110)의 회전에 의해 수조(200)의 잔수가 모두 증발될 수 있는 시간이 메모리(330)에 저장되어 있으며, 제어부(300)는 잔수 제거 모드가 시작된 후 경과된 시간을 카운트하여 메모리에 저장된 소정의 시간을 경과하면 잔수 제거가 완료된 것으로 판단할 수 있다.
- [0111] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 제어부(300)는 수조(200)에 물이 남아있는지 여부를 확인하기 위해 수조(200)에 마련된 잔수 감지 센서(320)에 의해 잔수 제거의 완료 여부를 판단할 수 있다. 수조(200)의 물이 모두 증발되어 잔수 감지 센서(320)에 의해 잔수가 감지되지 않으면 제어부(300)는 잔수 제거가 완료된 것으로 판단한다.
- [0112] 잔수 제거가 완료되지 않은 것으로 판단되면 계속해서 가습 엘리먼트(110)를 회전시켜 잔수 제거를 수행하고, 잔수 제거의 완료 여부를 다시 판단한다(403).
- [0113] 잔수 제거가 완료된 것으로 판단되면 제어부(300)는 제2 모터(70)의 동작을 정지시켜 가습 엘리먼트의 회전을 정지시키고(404) 가습기(1)의 잔수 제거 모드가 종료될 수 있다.
- [0114] 가습기(1)의 잔수 제거 모드가 수행되는 중에 사용자는 입력부(20)를 통해 잔수 제거의 중단을 명령할 수 있는데, 도 11은 도 10의 제어 방법에서 사용자의 잔수 제거 중단 명령 입력 단계(405)를 더 포함하는 제어 방법을 도시한 순서도이다.
- [0115] 도 11을 참조하면, 잔수 제거 모드가 시작되어 수조에 물 공급이 차단(401)되고 잔수 제거를 위해 가습 엘리먼트가 회전(402)하는 중에 입력부(20)에 사용자의 잔수 제거의 중단 명령이 입력(405)된 경우, 제어부(300)는 즉시 제2 모터(60)의 동작을 정지시켜 가습 엘리먼트의 회전을 정지(404)시키고 잔수 제거 모드를 종료할 수 있다.
- [0116] 사용자의 잔수 제거 중단 명령이 입력(405)되지 않은 경우, 가습 엘리먼트(110)는 회전을 지속하고, 제어부(300)는 잔수 제거를 위한 가습 엘리먼트의 회전 시간을 카운트하거나, 잔수 감지 센서(320)의 잔수 감지 신호에 따라 잔수 제거 완료 여부를 판단하여(403), 잔수 제거가 완료된 경우 가습 엘리먼트(110)의 회전을 정지시키고(404) 잔수 제거 모드를 종료할 수 있다.
- [0117] 도 12는 도 10의 제어 방법에서 잔수 제거 모드를 수행할 것인지를 확인하는 단계를 더 포함하는 제어 방법을 도시한 순서도이다.
- [0118] 앞서 설명한 바와 같이, 잔수 제거 모드는 입력부(30)를 통한 사용자의 잔수 제거 모드의 시작 명령에 의해 시작될 수도 있으나, 사용자의 가습 모드 종료 명령이 입력되면 잔수 제거 모드가 자동으로 시작되는 것으로 설정되거나, 가습 모드 종료 명령이 입력되면 잔수 제거 모드를 수행할 것인지 사용자에게 확인하여 잔수 제거 모드를 수행할 수도 있다.
- [0119] 도 12에 도시된 순서도에서는 가습 모드의 종료와 함께 잔수 제거 모드를 수행할 것인지 미리 설정할 수 있는 경우, 가습 모드가 종료하면 제어부(300)는 잔수 제거 모드를 수행할 것인지를 판단(407)한다. 잔수 제거 모드를 수행할 것인지 판단하는 방법은 메모리(330)에 미리 설정되어 있는지 여부를 판단하는 방법이 될 수도 있고, 사용자에게 입력부(20)를 통해 선택하도록 하여 판단하는 방법이 될 수도 있다.
- [0120] 전자의 방법에 따라 가습기(1)의 메모리(330)에 가습 모드의 종료와 함께 잔수 제거 모드를 수행할 것인지 미리 설정할 수 있는 경우, 가습 모드가 종료하면 제어부(300)는 메모리(330)에 잔수 제거 모드가 설정되어 있는지 판단(407)한다.
- [0121] 가습 모드의 종료 명령이 입력된 후 잔수 제거 모드를 수행할 것인지 확인하는 단계(407)까지 가습 엘리먼트(110)가 계속 회전하도록 설정될 수 있는데, 잔수 제거 모드를 수행하지 않는 것으로 판단되면(407) 가습 엘리먼트의 회전을 정지시키고(404) 종료한다.
- [0122] 한편, 잔수 제거 모드를 수행하는 것으로 판단되면(407) 잔수 제거를 위해 가습 엘리먼트가 계속 회전하도록 하고(402) 수조에 물공급을 차단한다(401).

- [0123] 후자의 방법에 따라 잔수 제거 모드를 수행할 것인지 판단하는 경우, 가습 모드가 종료되면 제어부(300)가 디스플레이부(30)에 잔수 제거 모드를 수행할 것인지 질문을 표시하여 잔수 제거 모드를 수행할 것인지 확인하고 (407), 사용자가 입력부(20)에 잔수 제거 모드를 수행하도록 입력한 경우 입력에 따라 잔수 제거 모드를 수행한다.
- [0124] 도면에 도시되지 않았으나, 후자의 방법에서는 가습 모드의 종료 명령이 입력되면 바로 가습 엘리먼트(110)의 회전이 정지되도록 설정되어 있을 수 있다. 이 경우 잔수 제거 모드를 수행할 것인지 확인하는 단계(407)에서 잔수 제거 모드를 수행하지 않는 것으로 입력되거나, 수행 여부에 대한 입력이 없는 경우 그대로 종료하고, 잔수 제거 모드를 수행하는 것으로 입력되면 제어부(300)는 수조에 물 공급을 차단(401)하고 잔수 제거를 위해 가습 엘리먼트(110)를 다시 회전 시킨다(402).
- [0125] 가습기(1)는 가습 엘리먼트(110) 또는 가습 엘리먼트 어셈블리(100)를 상승시킬 수 있는 리프팅장치(91)를 포함할 수 있는데, 도 13 및 도 14는 도 11 및 도 12의 제어 방법에서 가습 엘리먼트가 상승되는 단계를 더 포함하는 제어 방법을 도시한 순서도이다.
- [0126] 도 13을 참조하면, 잔수 제거가 완료되거나, 사용자의 명령에 의해 잔수 제거가 중단되면 제어부(300)는 가습 엘리먼트(110)의 회전을 정지하고(404), 가습 엘리먼트(110)가 수조(200)의 잔수에 잠겨 있지 않도록 리프팅 장치(91)를 작동하여 가습 엘리먼트(110)가 상승시킬 수 있다.
- [0127] 도 14를 참조하면, 잔수 제거 모드를 수행하지 않도록 입력되면(407) 가습 엘리먼트(110)가 수조(200)의 잔수에 잠겨 있지 않도록 리프팅 장치(91)를 작동하여 가습 엘리먼트(110)가 상승시킬 수 있다.
- [0128] 또한, 도면에 도시되어 있지 않으나, 잔수 제거 모드가 종료하는 경우 가습 엘리먼트(110)를 상승하도록 리프팅 장치(91)가 작동되게 설정될 수도 있다.
- [0129] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능할 것이다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예 및 첨부된 도면들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예 및 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

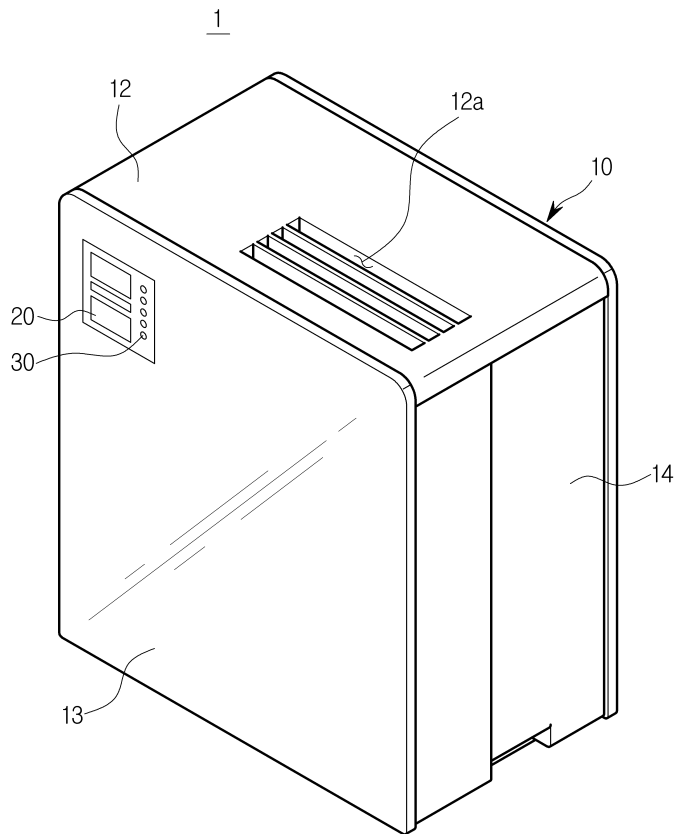
부호의 설명

- [0130] 1: 가습기 10: 본체
 11: 메인 하우징 11a: 유입구
 11b: 유출구 12: 상부 커버
 13: 전방 커버 14: 측방 커버
 20: 디스플레이부 30: 입력부
 40: 송풍팬 50: 제1 모터
 60: 제2 모터 70: 물통
 71: 출수구 72: 출수 밸브
 73: 캡 80: 필터 유닛
 90: 지지 프레임 91: 리프팅장치
 100: 가습 엘리먼트 어셈블리 110: 가습 엘리먼트
 111: 제1 관통홀 112: 제2 관통홀
 120: 제1 커버 121: 제1 지지리브
 122: 제1 수평벽부 123: 제1 회전축
 124: 탄성 후크 125: 톱니부

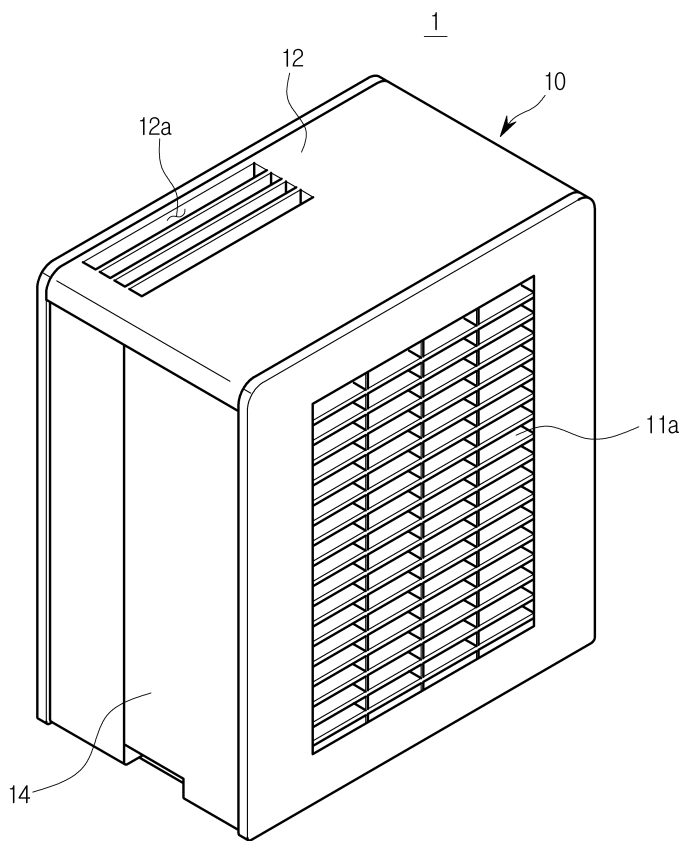
130: 제2 커버 131: 제2 지지리브
 132: 제2 수평벽부 133: 제2 회전축
 134: 삼입부 200: 수조
 201: 저수공간 202: 급수공간
 203: 수조의 바닥 210: 구획부
 211: 개구 220: 급수 돌기
 230: 차단장치 300: 제어부
 310: 구동회로 320: 잔수 감지 센서
 330: 메모리

도면

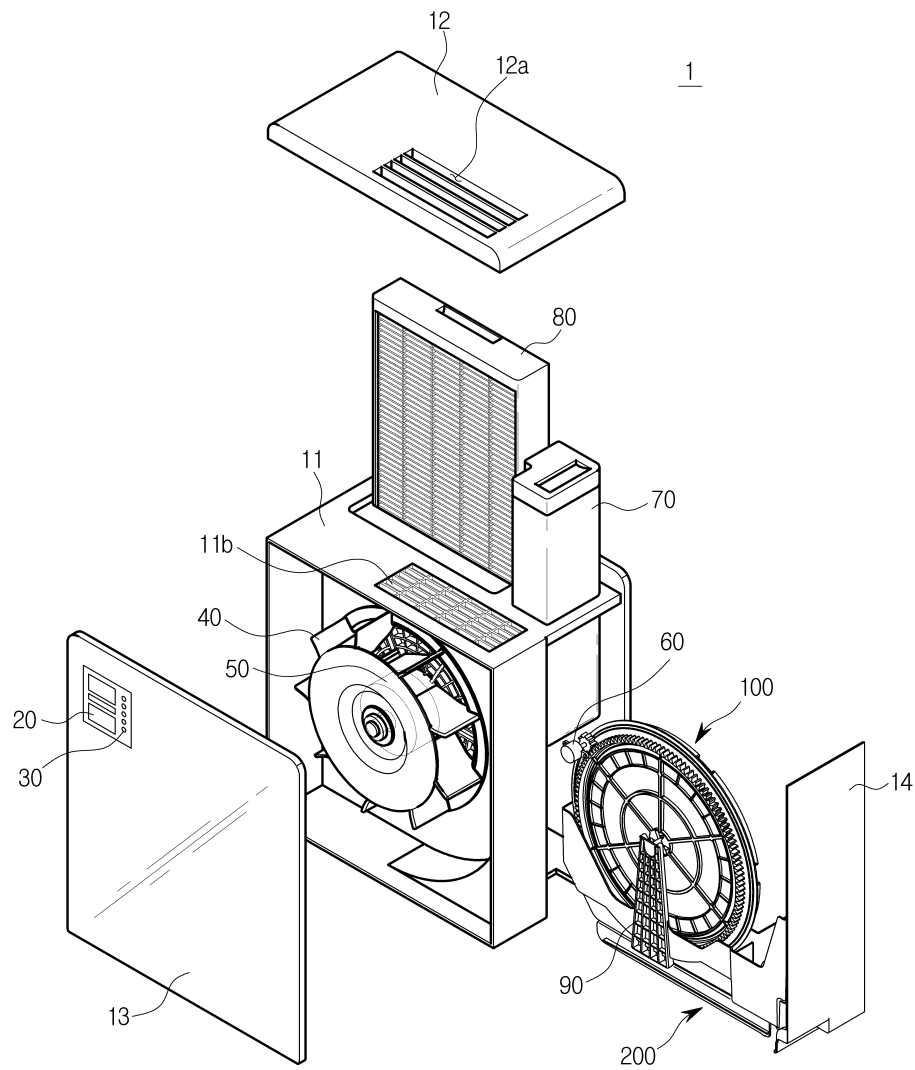
도면1



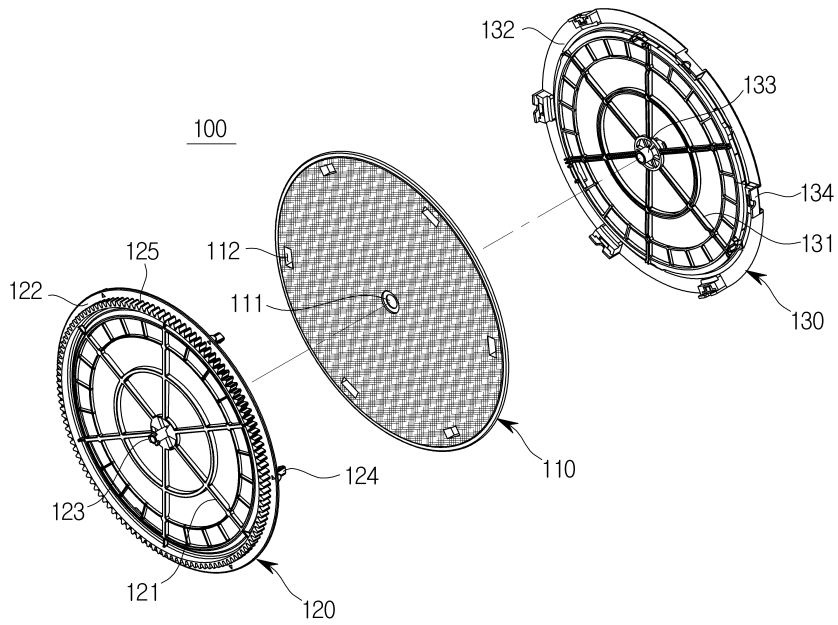
도면2



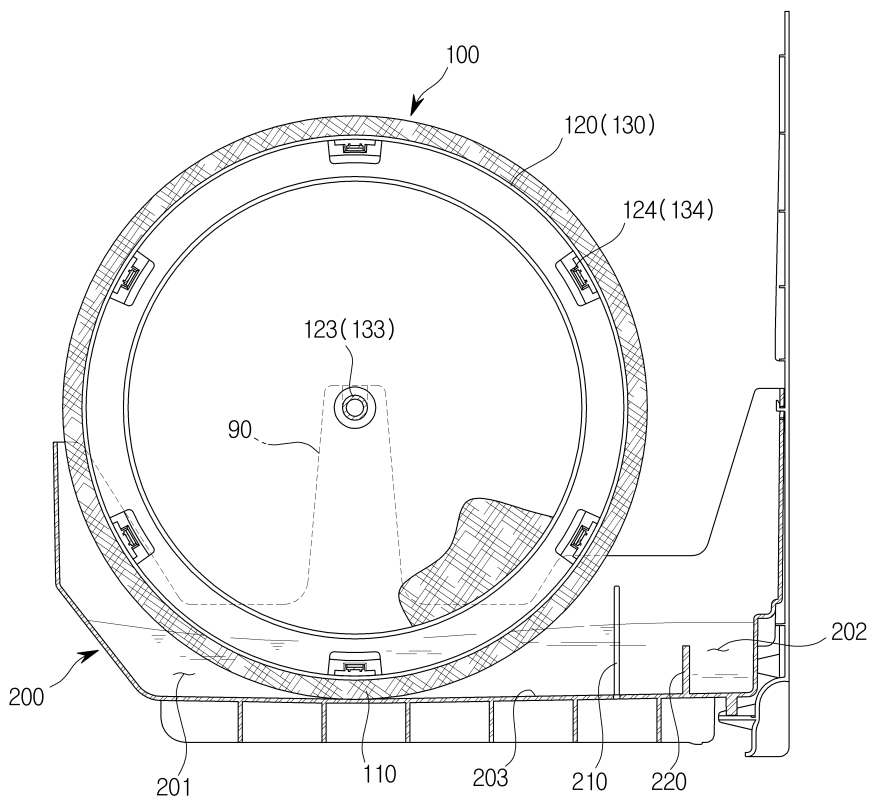
도면3



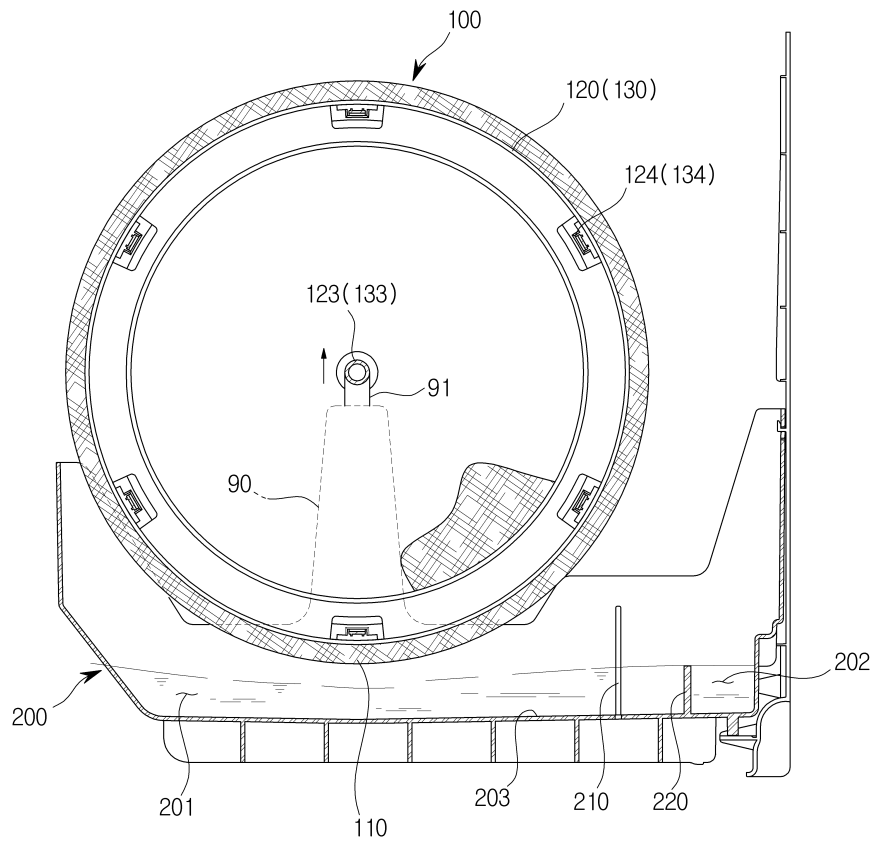
도면4



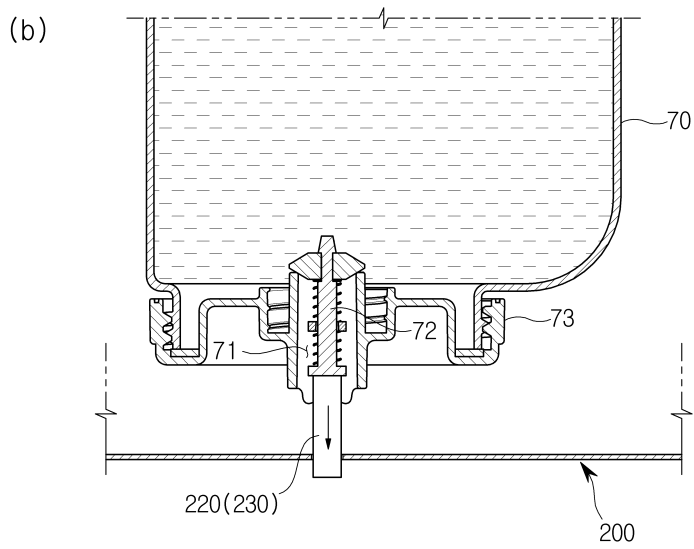
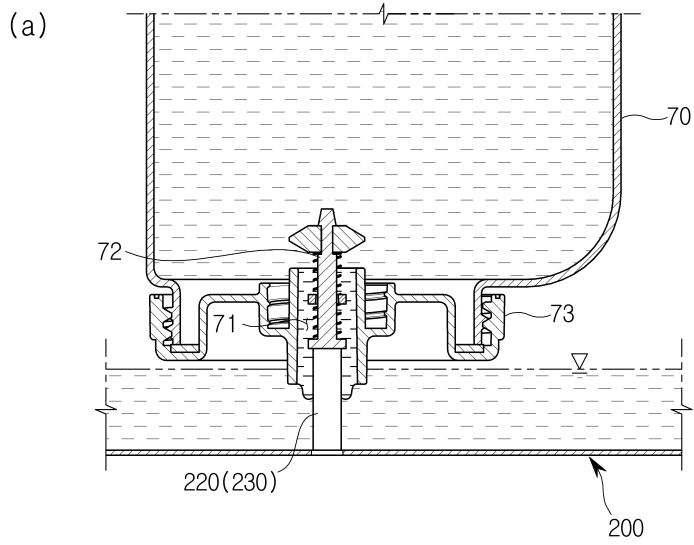
도면5



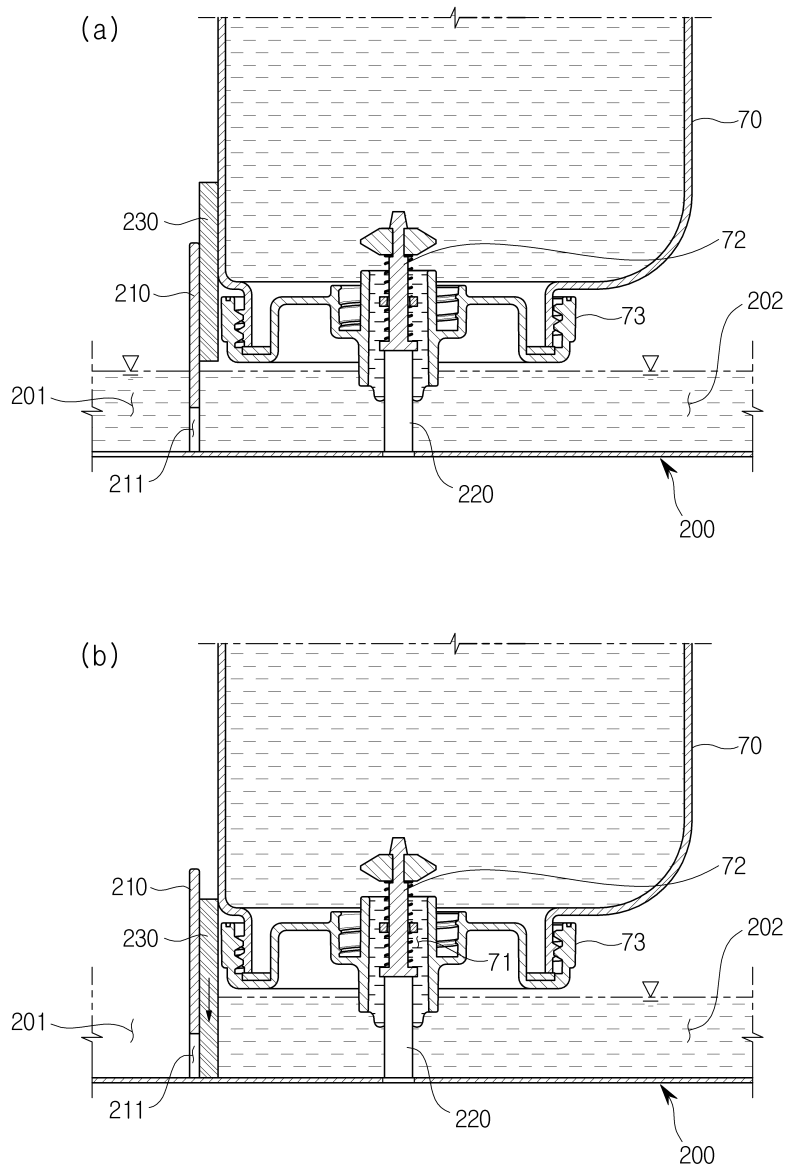
도면6



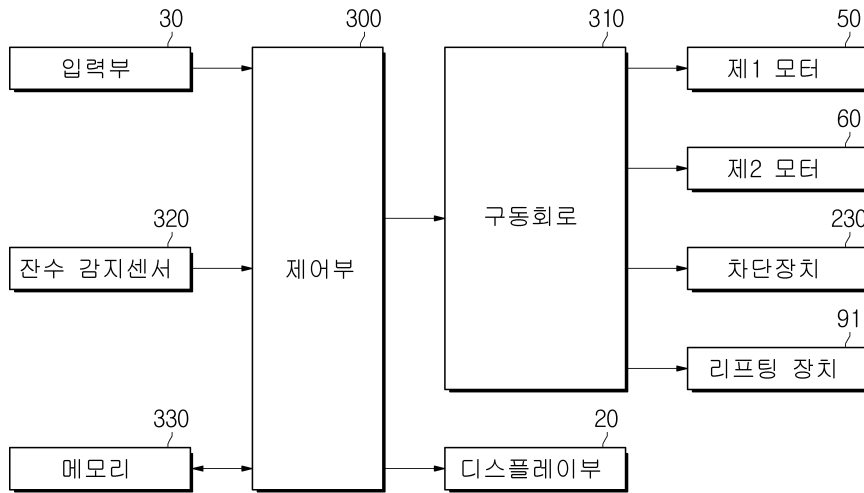
도면7



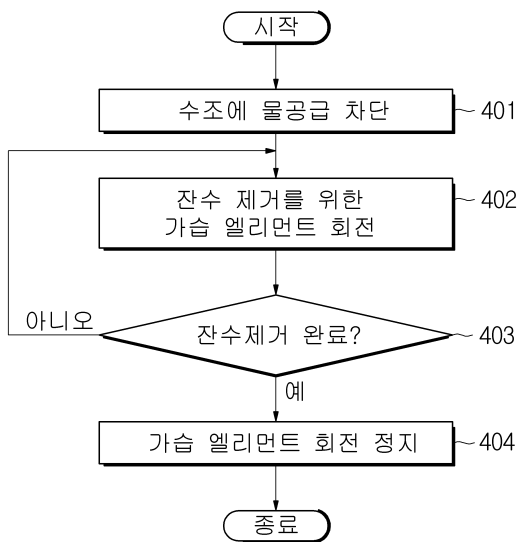
도면8



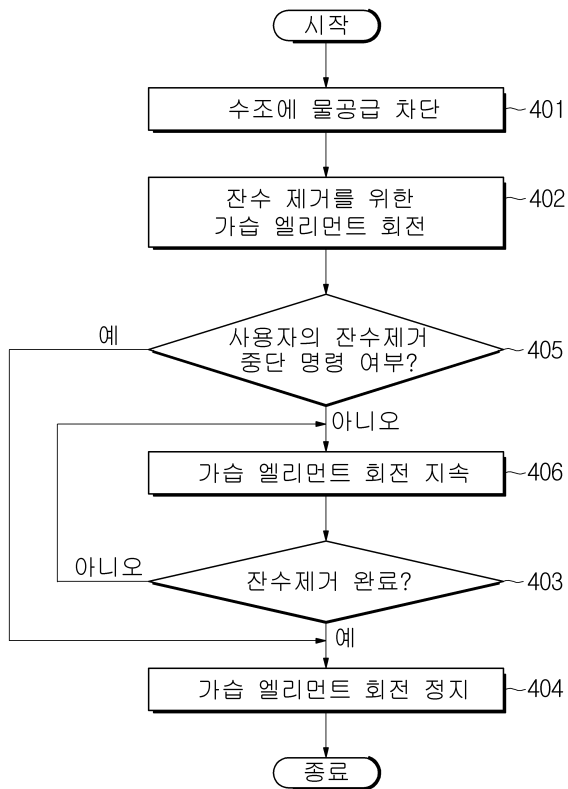
도면9



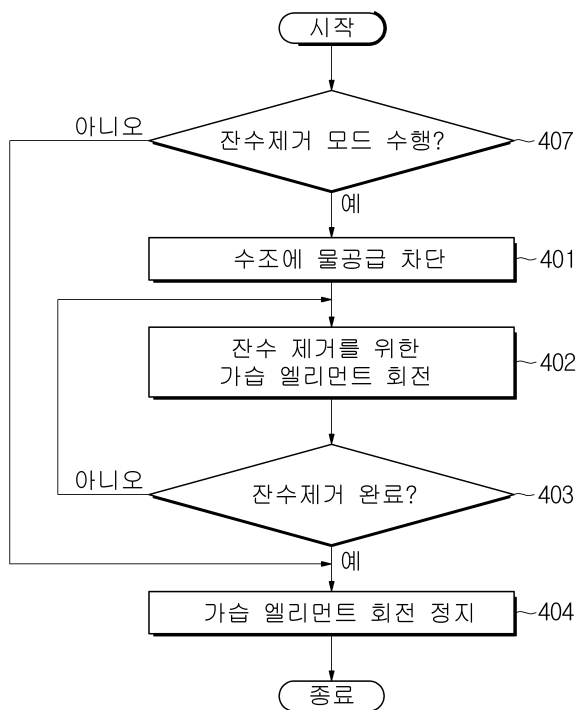
도면10



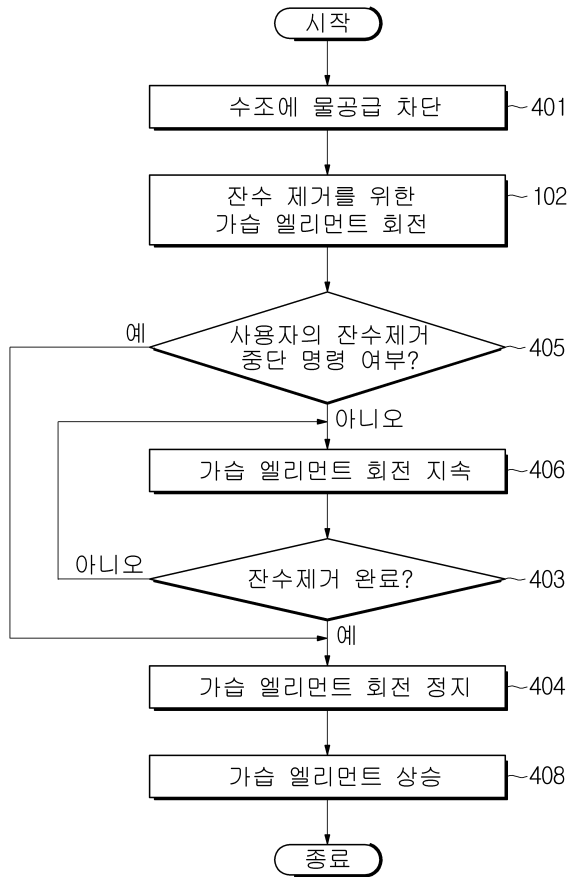
도면11



도면12



도면13



도면14

