(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0043178
(43) 공개일자 2020년04월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 6/12 (2006.01) *C02F 1/467* (2006.01)
F24F 11/00 (2018.01) *F24F 13/20* (2006.01)
(52) CPC특허분류
F24F 6/12 (2013.01)
C02F 1/467 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0123942
(22) 출원일자 2018년10월17일
심사청구일자 2018년10월17일

(71) 출원인
김철
광주광역시 북구 유림로 175 , 103동 104호(동림동, 삼익아파트)
(72) 발명자
김철
광주광역시 북구 유림로 175 , 103동 104호(동림동, 삼익아파트)
(74) 대리인
부영빈

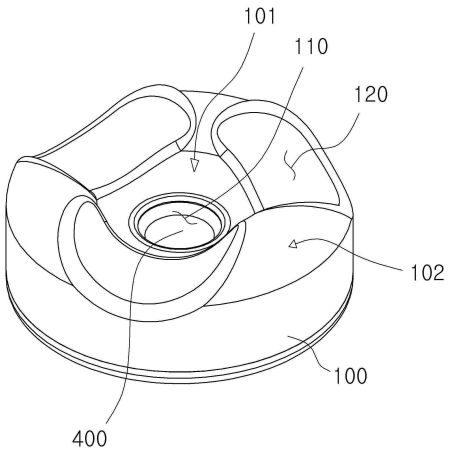
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **부유식 휴대용 살균가습기**

(57) 요 약

본 발명은 가습기 내부에 장착되는 물통을 사용하는 기존과 달리, 가습기를 수조에 띄워 그대로 물을 살균하여 가습하는 부유식 휴대용 살균가습기로서, 물(W)이 담긴 수조(T)에 띄워지는 함체 형상으로, 상부가 함몰된 중심 영역(101)과 함몰되지 않은 외곽 영역(102)으로 구분되고, 상기 중심 영역(101)에는 분무홀(110)이 형성되며, 상기 외곽 영역(102)을 따라 일정간격으로 유입홈(120)이 형성되는 케이스(100); 상기 중심 영역(101)을 감싸면서 부력을 제공하도록 상기 케이스(100)의 내부에 장착되는 부력체(200); 물(W)을 전기분해하도록 상기 케이스(100)의 하부에 결합되는 전극부(300); 및 상기 케이스(100)의 내부에서 상기 분무홀(110)을 가로막게 결합되고, 초음파 대역으로 진동하는 초음파 진동자(400);를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
F24F 11/0008 (2018.01)
F24F 13/20 (2013.01)
F24F 2006/006 (2013.01)
Y02B 30/80 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

물(W)이 담긴 수조(T)에 띄워지는 함체 형상으로, 상부가 함몰된 중심 영역(101)과 함몰되지 않은 외곽 영역(102)으로 구분되고, 상기 중심 영역(101)에는 분무홀(110)이 형성되며, 상기 외곽 영역(102)을 따라 일정간격으로 유입홈(120)이 형성되는 케이스(100);

상기 중심 영역(101)을 감싸면서 부력을 제공하도록 상기 케이스(100)의 내부에 장착되는 부력체(200);

물(W)을 전기분해하도록 상기 케이스(100)의 하부에 결합되는 전극부(300); 및

상기 케이스(100)의 내부에서 상기 분무홀(110)을 가로막게 결합되고, 초음파 대역으로 진동하는 초음파 진동자(400);를 포함하는 것을 특징으로 하는 부유식 휴대용 살균가습기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 케이스(100)의 하부에서 상기 전극부(300)에 의해 물(W)이 전기분해되면서, 상기 케이스(100)의 주변으로 살균수(W1)가 생성되고,

상기 살균수(W1)는, 상기 케이스(100)의 유입홈(120)을 통해 상기 분무홀(110) 측으로 유입된 후, 상기 초음파 진동자(400)에 의해 입자화되어 대기 중으로 분무되는 것을 특징으로 하는 부유식 휴대용 살균가습기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 케이스(100)의 중심 영역(101)의 일측에 결합되고, 물(W)을 감지하여 감지신호를 출력하는 수위센서(500); 및

상기 초음파 진동자(400)의 하측과 케이스(100) 사이에 결합되어 상기 전극부(300) 및 상기 초음파 진동자(400)에 전원을 공급하고, 상기 수위센서(500)의 감지신호에 따라 상기 전극부(300) 및 상기 초음파 진동자(400)의 구동을 선택적으로 제어하는 제어부(600);를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 부유식 휴대용 살균가습기.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 초음파 진동자(400)와 상기 케이스(100)의 분무홀(110) 사이의 둘레를 따라 개재되는 탄력 재질의 방수부재(700);을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 부유식 휴대용 살균가습기.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 전극부(300)를 커버하도록 상기 케이스(100)의 하부에 결합되고, 상기 전극부(300)와 마주보는 하면에 다수의 관통홀(810)이 형성되는 커버부재(800);를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 부유식 휴대용 살균가습기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 부유식 휴대용 살균가습기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 가습기 내부에 장착되는 물통을 사용하는 기존과 달리, 가습기를 수조에 띄워 그대로 물을 살균하여 가습하는 부유식 휴대용 살균가습기에 관한 것이

다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로, 가습기는 건조한 실내에 습기를 제공하기 위한 장치로서, 가습기는 가습방식에 따라 초음파를 이용한 초음파식 가습기와, 히터를 이용한 가열식 가습기와, 대류 방식의 기화식 가습기 등으로 구분된다.

[0003] 이 중, 초음파 가습기는 수조 내에 설치된 진동자의 초음파 진동을 이용해 물을 미세한 물방울로 변화시킨 후, 송풍 팬 등을 이용해 미세한 물방울을 분무시키는 방식이다.

[0004] 그런데, 종래의 초음파 가습기는 본체와 물통이 일체로 제작되어 부피가 크고 중량이 무거웠다. 이로 인해, 휴대가 불가능하다는 문제점이 있었다.

[0005] 또한, 종래의 초음파 가습기는 물통을 세척을 하고자 하는 경우, 본체에서 물통을 분리시켜야 하므로, 물통 청소가 번거로웠다.

[0006] 특히, 종래의 초음파 가습기는 가열하는 방식이 아니기 때문에, 세균이나 바이러스 번식을 억제하기 위해 살균제를 이용하여 수시로 물통을 청소를 해야 했고, 청소 후에 잔류된 살균제 성분도 물과 함께 공기 중으로 분무됨으로 인해, 폐 건강에 치명적인 영향을 주는 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-1865226호(공고일자 2018년06월08일, 발명의 명칭 : 청소용이성이 확보된 초음파 가습기)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 따라서, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 휴대가 가능하고, 자체적인 물통없이 물이 담긴 수조에 띄워 물을 그대로 살균하여 가습할 수 있는 부유식 휴대용 살균가습기를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 부유식 휴대용 살균가습기는, 물(W)이 담긴 수조(T)에 띄워지는 함체 형상으로, 상부가 함몰된 중심 영역(101)과 함몰되지 않은 외곽 영역(102)으로 구분되고, 상기 중심 영역(101)에는 분무홀(110)이 형성되며, 상기 외곽 영역(102)을 따라 일정간격으로 유입홈(120)이 형성되는 케이스(100); 상기 중심 영역(101)을 감싸면서 부력을 제공하도록 상기 케이스(100)의 내부에 장착되는 부력체(200); 물(W)을 전기분해하도록 상기 케이스(100)의 하부에 결합되는 전극부(300); 및 상기 케이스(100)의 내부에서 상기 분무홀(110)을 가로막게 결합되고, 초음파 대역으로 진동하는 초음파 진동자(400);를 포함하는 것을 특징으로 하는 한다.

[0010] 본 발명에 따른 부유식 휴대용 살균가습기에 있어서, 상기 케이스(100)의 하부에서 상기 전극부(300)에 의해 물(W)이 전기분해되면서, 상기 케이스(100)의 주변으로 살균수(W1)가 생성되고, 상기 살균수(W1)는, 상기 케이스(100)의 유입홈(120)을 통해 상기 분무홀(110) 측으로 유입된 후, 상기 초음파 진동자(400)에 의해 입자화되어 대기 중으로 분무될 수 있다.

[0011] 본 발명에 따른 부유식 휴대용 살균가습기에 있어서, 상기 케이스(100)의 중심 영역(101)의 일측에 결합되고, 물(W)을 감지하여 감지신호를 출력하는 수위센서(500); 및 상기 초음파 진동자(400)의 하측과 케이스(100) 사이에 결합되어 상기 전극부(300) 및 상기 초음파 진동자(400)에 전원을 공급하고, 상기 수위센서(500)의 감지신호에 따라 상기 전극부(300) 및 상기 초음파 진동자(400)의 구동을 선택적으로 제어하는 제어부(600);를 더 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명에 따른 부유식 휴대용 살균가습기에 있어서, 상기 초음파 진동자(400)와 상기 케이스(100)의 분무홀

(110) 사이의 둘레를 따라 개재되는 탄력 재질의 방수부재(700);을 더 포함할 수 있다.

[0013] 본 발명에 따른 부유식 휴대용 살균가습기에 있어서, 상기 전극부(300)를 커버하도록 상기 케이스(100)의 하부에 결합되고, 상기 전극부(300)와 마주보는 하면에 다수의 관통홀(810)이 형성되는 커버부재(800);를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0014] 본 발명의 부유식 휴대용 살균가습기에 따르면, 물통이 제외된 독립적인 소형·경량의 모듈 형태로 설계됨으로써, 사용자가 휴대하면서 물이 있는 수조에 그대로 띄워 쉽고 간편하게 가습할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

[0015] 또한, 본 발명은 물통은 제외되고 초음파 진동자는 외부에 노출된 구조이므로, 물통을 분리하고 살균제를 이용하여 세척하는 번거로운 과정없이, 초음파 진동자의 노출된 부분만 주기적으로 청소한 후 일광소독을 함으로써, 보다 편리하게 가습기를 관리할 수 있는 이점이 있다.

[0016] 특히, 본 발명은 전극부에 의해 안전하게 살균된 물이 초음파 진동자 측으로 유입된 후 분무되는 방식을 채택함으로써, 세균, 바이러스, 살균제 잔류물 등이 없이 쾌적하고 안전하게 습도를 유지시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 부유식 휴대용 살균가습기의 사시도.

도 2는 도 1의 부유식 휴대용 살균가습기의 단면도.

도 3은 도 1의 부유식 휴대용 살균가습기의 작동 과정을 나타낸 도면.

도 4는 도 1의 부유식 휴대용 살균가습기의 작동이 수위 감소에 따라 자동으로 중단되는 것을 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하, 본 발명에 따른 부유식 휴대용 살균가습기의 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 본 발명과 관련하여 공지된 기술에 대한 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우, 공지된 기술에 대한 구체적인 설명을 생략한다.

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 부유식 휴대용 살균가습기의 사시도이고, 도 2는 도 1의 부유식 휴대용 살균가습기의 단면도이다.

[0020] 도 1과 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 부유식 휴대용 살균가습기는 가습기 내부에 장착되는 물통을 사용하는 기존과 달리, 가습기를 수조에 띄워 그대로 물을 살균하여 가습하는 살균가습기로서, 케이스(100), 부력체(200), 전극부(300)와 초음파 진동자(400)를 포함하여 구성된다.

[0021] 케이스(100)는 물(W)이 담긴 수조(T)에 띄워지는 원통의 함체 형상으로, 부식에 강한 플라스틱 재질로 제작된다.

[0022] 케이스(100)는 도 1에 도시된 바와 같이, 상부가 함몰된 중심 영역(101)과 함몰되지 않은 외곽 영역(102)으로 구분되고, 중심 영역(101)에는 분무홀(110)이 형성되며, 외곽 영역(102)을 따라 일정간격으로 유입홈(120)이 형성된다.

[0023] 유입홈(120)은 중심 영역(101)으로 갈수록 그 깊이가 깊어지는 형태로 내리막의 경사골을 형성한다.

[0024] 케이스(100)의 내부 공간은 중심 영역(101)에 대응되는 내측 공간과, 외곽 영역(102)에 대응되는 외측 공간으로 구분된다.

[0025] 부력체(200)는 도 2에 도시된 바와 같이, 케이스(100)의 중심 영역(101)을 감싸는 형태로 부력을 제공하도록 케이스(100)의 내부에 장착되는 구성이다.

[0026] 본 실시예에서 부력체(200)는 PE, PP, PS 등, 상대적으로 부력이 큰 재질로 구성되며, 케이스(100) 내부의 외측 공간을 채우는 형태로 장착된다. 부력체(200)의 부력은 가습기를 물(W)에 띄웠을 때, 케이스(100)에 형성된 유입홈(120)의 외측 경사골이 수면에 소정깊이로 잠길 수 있을 정도로 설정된다.

[0027] 전극부(300)는 물(W)을 전기분해하도록 케이스(100)의 하부에 결합된다.

[0028] 전극부(300)는 티타늄에 백금족 화합물을 코팅한 양전극판과, 티타늄과 스테인리스-스틸 및 카본 스틸로 구성된 음전극판이 서로 이격되어 마주보도록 케이스(100)의 하부에 설치된다.

[0029] 전극부(300)는 물(W)을 전기분해하는데, 물분자가 수소 이온(H+)과 산소 이온(O-)으로 분해되고, 음이온인 산소 이온은 주변에 존재하는 다른 물분자들과 반응을 계속적으로 하면서 수산기(OH ·)를 형성한다.

[0030] 수산기(OH ·)는 인체에 무해하고 독성이 없으며, 현존하는 모든 물질을 살균하고, 공기나 물에 직접 작용하여 오염물질을 물과 이산화탄소로 환원시키고, 산화속도(살균, 소독, 분해)가 오존이나 염소보다 빠르고 강하며 탈취능력이 매우 뛰어나다.

[0031] 강한 살균력과 산화력을 갖는 수산기(OH ·)는 물속에 존재하는 세균류나 잔존 불순물을 제거하는 작용을 하며, 함께 생성되는 산소계 음이온(O-, O3-)과 HOCI, H2O2 등도 동일한 작용을 하게 된다. 이때 발생된 음이온은 환원작용으로 인하여 물로 환원되므로, 다른 화학 첨가물과 같은 오염이 발생하지 않으면서 안정적으로 살균력을 발휘하게 된다.

[0032] 케이스(100)가 물(W)에 일정깊이로 담겨지면서, 전극부(300)는 수중에 잠기게 되는데, 전극부(300)를 커버하도록 케이스(100)의 하부에 커버부재(800)가 결합되는 것이 바람직하다.

[0033] 물(W)이 전극부(300)로 유입될 수 있도록 전극부(300)와 마주보는 커버부재(800)의 하면에는 다수의 관통홀(810)이 형성된다. 커버부재(800)는 전극부(300)가 외력에 의해 손상되는 것을 방지함과 동시에 이물질이 전극부(300)로 유입되는 것을 차단하는 기능을 한다.

[0034] 초음파 진동자(400)는 케이스(100)의 내부에서 분무홀(110)을 가로막게 결합되고, 초음파 대역으로 진동하는 구성이다.

[0035] 누수로 인한 합선을 방지하기 위해, 초음파 진동자(400)와 케이스(100)의 분무홀(110) 사이의 둘레를 따라 탄력재질의 방수부재(700)가 개재되는 것이 바람직하다.

[0036] 본 실시예에서 방수부재(700)는 고무 재질이 적용되며, 초음파 진동자(400)의 상부 단턱과 맞닿는 영역이 상측으로 함몰되어 초음파 진동자(400)의 상부 단턱에 끼워진다.

[0038] 지금부터는 본 발명에 따른 부유식 휴대용 살균가습기의 작동 과정에 대해 설명한다.

[0039] 도 3은 도 1의 부유식 휴대용 살균가습기의 작동 과정을 나타낸 도면이고, 도 4는 도 1의 부유식 휴대용 살균가습기의 작동이 수위 감소에 따라 자동으로 중단되는 것을 나타낸 도면이다.

[0040] 도 3을 참조하면, 본 실시예에 따른 가습기를 살균되지 않은 물(W)이 담긴 수조(T)에 띄운다. 수조(T)로는 씽크대 경솔통, 욕조, 세면대, 대야, 컵 등 물(W)이 담긴 빈 통이면 아무거나 상관없이 사용될 수 있다.

[0041] 이때, 전극부(300)와 초음파 진동자(400)는 가동되고 있는 상태이다.

[0042] 다만, 전극부(300)에 의해 케이스(100)의 주변으로 살균수(W1) 영역이 생성되는데 소정의 시간이 필요하므로, 전극부(300)와 초음파 진동자(400)는 시차를 두고 가동되는 것이 바람직하다.

[0043] 예를 들어, 수면까지 살균수(W1) 영역이 생성되는데 소요되는 시간이 3분이라면, 전극부(300)가 먼저 가동된 다음, 3분 후에 초음파 진동자(400)가 가동되도록 설정되는 것이 바람직하다.

[0044] 이렇게 케이스(100)의 하부에서 전극부(300)에 의해 물(W)이 전기분해되면서, 케이스(100)의 주변으로 살균수(W1)가 먼저 생성된 다음, 살균수(W1)는 케이스(100)의 유입홈(120)을 통해 분무홀(110) 측으로 유입된다.

[0045] 분무홀(110) 측으로 유입된 살균수(W1)는 분무홀(110) 중앙에 배치된 초음파 진동자(400)의 상면과 접촉하게 되고, 초음파 진동자(400)에 의해 입자화되어 대기 중으로 분무된다.

[0046] 이와 같이, 본 발명에 따른 부유식 휴대용 살균가습기는 물통이 제외된 독립적인 소형 · 경량의 모듈 형태로 설계됨으로써, 사용자가 휴대하면서 물이 있는 수조에 그대로 띄워 쉽고 간편하게 가습할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

[0047] 또한, 본 발명은 물통은 제외되고 초음파 진동자는 외부에 노출된 구조이므로, 물통을 분리하고 살균제를 이용하여 세척하는 번거로운 과정없이, 초음파 진동자의 노출된 부분만 주기적으로 청소한 후 일광소독을 함으로써,

보다 편리하게 가습기를 관리할 수 있는 이점이 있다.

[0048] 특히, 본 발명은 전극부에 의해 안전하게 살균된 물이 초음파 진동자 측으로 유입된 후 분무되는 방식을 채택함으로써, 세균, 바이러스, 살균제 잔류물 등이 없이 쾌적하고 안전하게 습도를 유지시킬 수 있다.

[0050] 한편, 가습이 진행됨에 따라 수조(T)에 담긴 물(W)이 점점 줄어들게 된다. 만약, 도 4에 도시된 바와 같이, 수조(T)에 담긴 물(W)의 높이가 케이스(100)에 형성된 유입홈(120)의 외측 경사골의 높이보다 낮아지게 되면, 살균수(W1)가 분무홀(110) 측으로 더 이상 유입되지 않게 된다.

[0051] 이 상태로, 전극부(300)와 초음파 진동자(400)가 계속 작동되면, 전력이 낭비됨은 물론, 과열로 인해 초음파 진동자(400)가 손상될 수 있다.

[0052] 이에 대한 대책으로서, 본 실시예에는 수위센서(500)와 제어부(600)가 더 포함된다.

[0053] 수위센서(500)는 케이스(100)의 중심 영역(101)의 일측에 결합되고, 물(W)을 감지하여 감지신호를 출력하는 구성이다.

[0054] 제어부(600)는 초음파 진동자(400)의 하측과 케이스(100) 사이에 결합되어 전극부(300) 및 초음파 진동자(400)에 전원을 공급하는 전원공급부를 구비하고, 수위센서(500)의 감지신호에 따라 상기 전원공급부의 전류 흐름을 개폐하면서 전극부(300) 및 초음파 진동자(400)의 구동을 선택적으로 제어한다.

[0055] 수조(T)에 담긴 물(W)의 높이가 낮아져 수위센서(500) 측으로 물(W)이 흐르지 않으면, 제어부(600)는 수조(T)의 수위가 기준치 미만으로 낮아졌다고 판단하고, 전극부(300) 및 초음파 진동자(400)로의 전원 공급을 중단하고 별도의 알람신호를 출력하게 된다.

[0057] 본 발명의 권리범위는 상술한 실시예 및 변형례에 한정되는 것이 아니라 첨부된 특허청구범위 내에서 다양한 형태의 실시예로 구현될 수 있다. 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 변형 가능한 다양한 범위까지 본 발명의 청구범위 기재의 범위 내에 있는 것으로 본다.

부호의 설명

[0058] 100 : 케이스

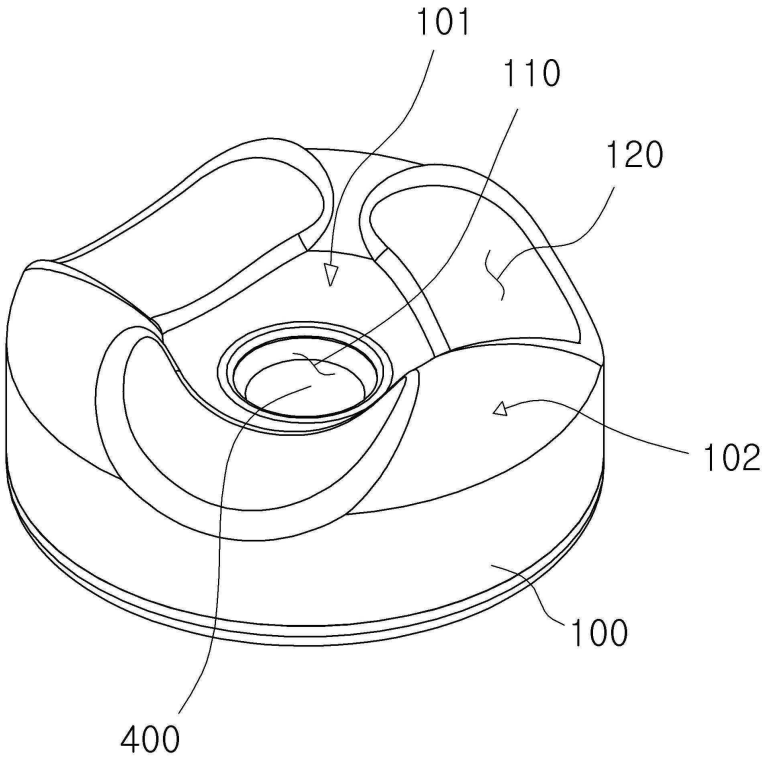
200 : 부력체

300 : 전극부

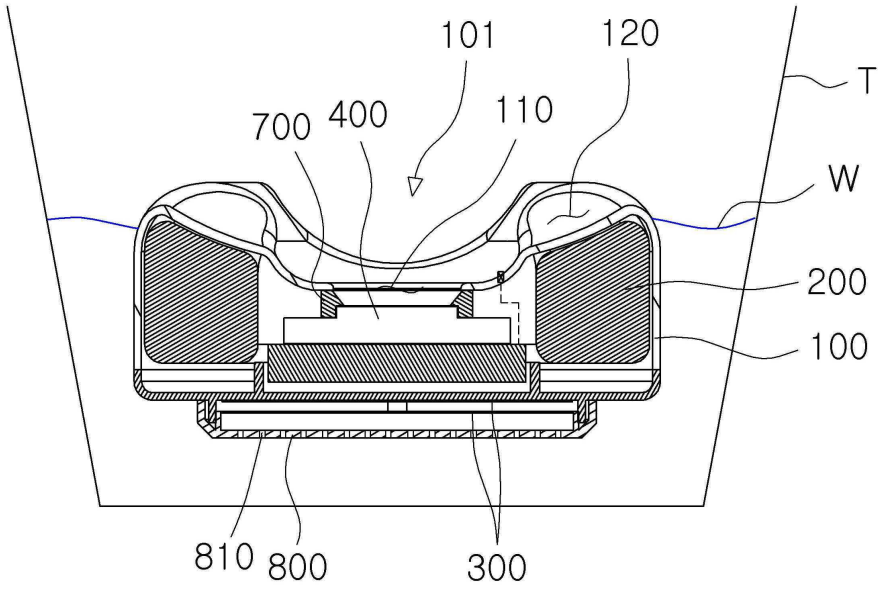
400 : 초음파 진동자

도면

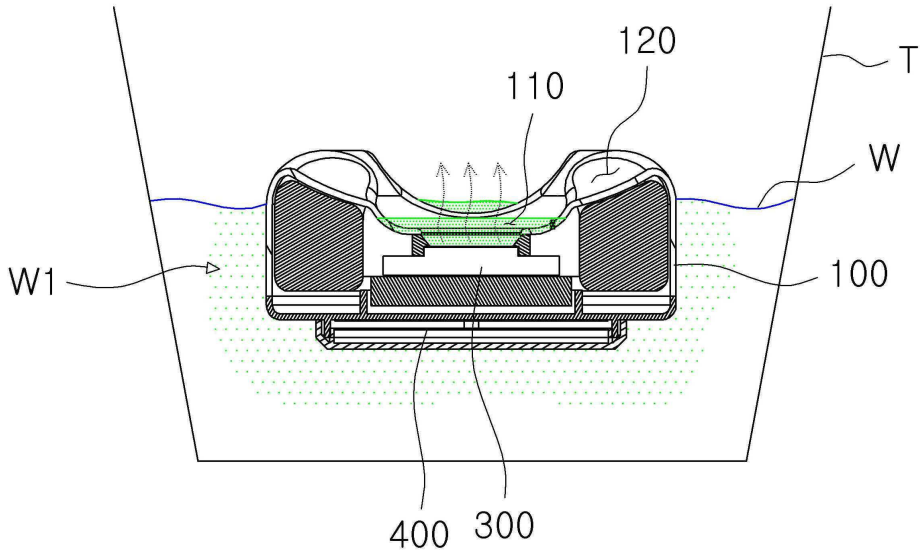
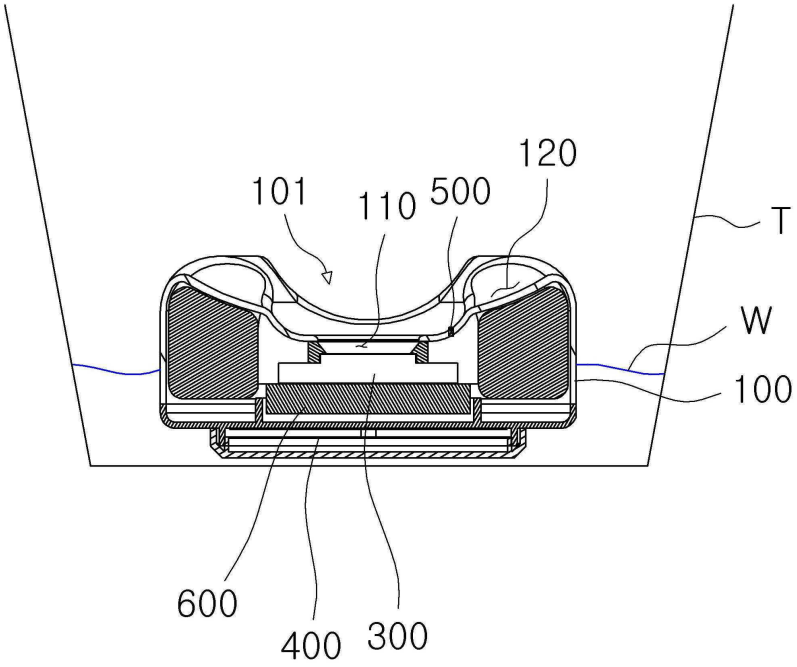
도면1



도면2


101
120
T
700
400
110
W
200
100
810
800
300

도면3


120
T
110
W
W1
100
400
300

도면4