



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년01월08일
(11) 등록번호 10-2200385
(24) 등록일자 2021년01월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F24F 6/16 (2006.01) A61L 2/10 (2006.01)
C02F 1/32 (2006.01) F24F 11/30 (2018.01)
(21) 출원번호 10-2013-0163502
(22) 출원일자 2013년12월26일
심사청구일자 2018년11월07일
(65) 공개번호 10-2015-0075489
(43) 공개일자 2015년07월06일
(56) 선행기술조사문헌
JP2005344979 A*
KR1020120075997 A*
KR200128891 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
곽종성
서울 금천구 가산디지털1로 51, LG전자 DA특허그
룹 (가산동)
안지혜
서울 금천구 가산디지털1로 51, LG전자 DA 특허그
룹 (가산동)
김호중
서울 금천구 가산디지털1로 51, LG전자 DA 특허그
룹 (가산동)
(74) 대리인
허용특

전체 청구항 수 : 총 9 항

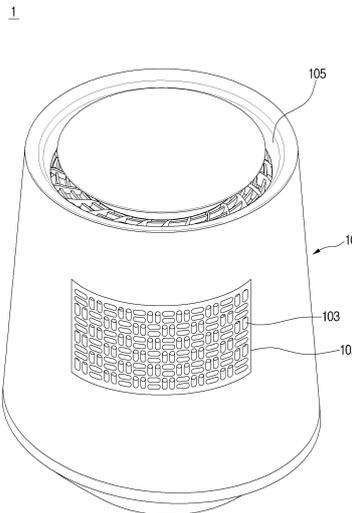
심사관 : 김재철

(54) 발명의 명칭 가습기

(57) 요약

본 발명은 가습기에 관한 것이다. 일 측면에 따른 가습기는, 가습을 위한 물이 저장되는 트레이; 상기 물과 접촉하며, 가습을 위하여 동작하는 가습 어셈블리; 및 상기 트레이에 설치되며, 상기 트레이에 저장된 물로 자외선을 조사하는 발광부를 가지는 살균장치를 포함하고, 상기 살균장치는, 자외선을 조사하는 발광부와, 상기 발광부가 설치되는 인쇄회로기판을 포함하고, 상기 발광부는 상기 트레이에 저장되는 물의 최대 수위 보다 낮은 위치에 배치된다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

가습을 위한 물이 저장되는 트레이;

상기 물과 접촉하며, 가습을 위하여 동작하는 가습 어셈블리; 및

상기 트레이의 내벽에 분리 가능하게 장착되며, 상기 물과 접촉하며 상기 물에 자외선을 조사하는 발광부를 가지는 살균장치를 포함하고,

상기 살균장치는,

제 1 바디;

상기 제 1 바디와 분리 가능하게 결합되어 내부 공간을 형성하는 제 2 바디; 및

상기 내부 공간에 수용되며, 자외선을 조사하는 상기 발광부가 설치되는 인쇄회로기판을 포함하고,

상기 발광부는 상기 트레이에 저장되는 물의 최대 수위 보다 낮은 위치에 배치되고,

상기 가습 어셈블리는, 회전축과, 상기 회전축에 연결되어 상기 회전축과 함께 회전되는 디스크를 포함하고,

상기 제 1 바디는 상기 회전축과 나란하게 연장되는 돌레벽에 설치되는 가습기.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 바디 또는 상기 제 2 바디 중 어느 하나는,

상기 발광부에서 조사된 자외선이 투과되는 투과부를 포함하는 가습기.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 투과부는 홀이고,

상기 투과부가 형성된 제 1 바디 또는 제 2 바디 중 어느 하나의 내면과 상기 인쇄회로기판 사이에는 물의 유입을 차단하기 위한 실링부재가 구비되는 가습기.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

상기 투과부는 상기 발광부에서 조사된 자외선이 투과되기 위하여 투명 또는 반투명 재질로 형성되는 가습기.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 살균장치는, 상기 인쇄회로기판에 연결되는 전선과, 상기 전선이 연결되는 단자를 포함하고,

상기 단자는 상기 제 1 바디 또는 상기 제 2 바디 중 어느 하나를 통과하여 상기 살균장치의 외측으로 돌출되는 가습기.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 바디에는 가이드 리브가 형성되고, 상기 트레이에는 상기 가이드 리브가 결합되는 가이드부가 형성되는 가습기.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

제 1 항에 있어서,

상기 디스크는 다수의 디스크로 구성되고,

상기 회전축은 상기 다수의 디스크를 관통하는 가습기.

청구항 14

제 1 항에 있어서,

상기 트레이에 저장된 물의 수위를 감지하기 위한 수위센서와,

상기 수위센서에서 감지된 수위에 기초하여 상기 발광부의 온 시간을 다르게 제어하는 컨트롤 유닛을 더 포함하는 가습기.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 컨트롤 유닛은 상기 수위센서에서 감지된 수위가 낮을 수록 상기 발광부의 온 시간이 작도록 제어하는 가습기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 가습기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 가습기는 공기 중의 습도를 높이기 위하여 공기에 수분을 포함시켜 토출시키는 장치이다. 상기 가습기는, 초음파 진동을 이용하는 초음파 가습기와, 유동하는 공기가 수분과 접촉하도록 하여 공기에 수분이 포함되도록 하는 자연기화식 가습기로 구분될 수 있다.

[0003] 선행문헌인 한국공개특허공보 제2012-0075997호에는, 자외선 램프를 구비한 가습 공기청정기가 개시된다.

[0004] 상기 가습 공기청정기는, 상부 케이스의 하측에 자외선 램프가 설치된다. 그리고, 상부 케이스의 하측에 물이

저장되는 저장부가 형성된다.

- [0005] 상기 자외선 램프는 상부 케이스에 형성된 공기 유입구로 유입되는 공기와 하부 케이스에 저장된 물로 자외선을 조사하여 살균한다.
- [0006] 그런데, 종래의 자외선 램프는 출력에 비하여 살균성능이 떨어지며, 살균 성능 확보를 위해서는 램프 모듈의 출력이나 크기를 증가시켜야 하는 문제가 있다.
- [0007] 또한, 자외선 램프와 하부 케이스에 저장되는 물과의 거리가 멀어 살균 성능이 저하되는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명의 목적은, 저장된 물의 살균 성능이 향상되는 가습기를 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

- [0009] 일 측면에 따른 가습기는, 가습을 위한 물이 저장되는 트레이; 상기 물과 접촉하며, 가습을 위하여 동작하는 가습 어셈블리; 및 상기 트레이에 설치되며, 상기 트레이에 저장된 물로 자외선을 조사하는 발광부를 가지는 살균장치를 포함하고, 상기 살균장치는, 자외선을 조사하는 발광부와, 상기 발광부가 설치되는 인쇄회로기판을 포함하고, 상기 발광부는 상기 트레이에 저장되는 물의 최대 수위 보다 낮은 위치에 배치된다.
- [0010] 본 발명에서, 상기 살균장치는 상기 트레이의 내면에 분리 가능하게 장착되며, 상기 트레이에 저장된 물과 접촉한다.
- [0011] 본 발명에서, 상기 살균장치는, 상기 발광부에서 조사된 자외선이 투과되는 투과부를 가지며, 상기 발광부와 상기 인쇄회로기판을 수용하는 바디를 더 포함한다.
- [0012] 본 발명에서, 상기 투과부는 홀이고, 상기 바디의 내면과 상기 인쇄회로기판 사이에는 물의 유입을 차단하기 위한 실링부재가 구비된다.
- [0013] 본 발명에서, 상기 투과부는 상기 발광부에서 조사된 자외선이 투과되기 위하여 투명 또는 반투명 재질로 형성된다.
- [0014] 본 발명에서, 상기 살균장치는, 상기 인쇄회로기판에 연결되는 전선과, 상기 전선이 연결되는 단자를 포함하고, 상기 단자는 상기 바디를 통과하여 상기 살균장치의 외측으로 돌출된다.
- [0015] 본 발명에서, 상기 바디에는 가이드 리브가 형성되고, 상기 트레이에는 상기 가이드 리브가 결합되는 가이드부가 형성된다.
- [0016] 본 발명에서, 상기 트레이는, 투과부가 형성되며 물이 저장되는 공간을 형성하는 바디를 포함하고, 상기 살균장치는, 상기 트레이에서 상기 물이 저장되는 공간의 외측에 장착된다.
- [0017] 본 발명에서, 상기 트레이에는 상기 살균장치의 장착을 가이드하기 위한 장착 가이드가 형성되고, 상기 인쇄회로기판에는 상기 장착 가이드에 삽입되는 가이드 돌기가 구비된다.
- [0018] 본 발명에서, 상기 트레이에는 상기 인쇄회로기판을 지지하는 지지부가 구비된다.
- [0019] 본 발명에서, 상기 트레이는, 상기 투과부를 가지는 내부 바디와 상기 내부 바디와 결합되는 외부 바디를 포함하고, 상기 내부 바디와 상기 외부 바디 사이에 상기 살균 장치가 배치된다.
- [0020] 본 발명에서, 상기 살균장치는 상기 인쇄회로기판에 연결되는 전선과, 상기 전선에 연결되는 단자를 포함하고, 상기 단자는 상기 내부 바디 또는 상기 외부 바디를 관통하여 외부로 돌출된다.
- [0021] 본 발명에서, 상기 가습 어셈블리는 회전축과, 상기 회전축에 연결되어 상기 회전축과 함께 회전되는 다수의 디스크를 포함하고, 상기 살균장치는 상기 회전축과 나란하게 연장되는 둘레벽에 설치된다.
- [0022] 본 발명의 가습기는, 상기 트레이에 저장된 물의 수위를 감지하기 위한 수위센서와, 상기 수위센서에서 감지된 수위에 기초하여 상기 발광부의 온 시간을 다르게 제어하는 컨트롤 유닛을 더 포함한다.
- [0023] 본 발명에서, 상기 컨트롤 유닛은 상기 수위센서에서 감지된 수위가 낮을 수록 상기 발광부의 온 시간이 작도록

제어한다.

발명의 효과

[0024] 본 발명에 의하면, 트레이에 저장된 물로 자외선을 직접 조사하므로, 상기 트레이에 저장된 물의 살균효과가 최대화되는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 가습기의 사시도.
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 가습기의 분해 사시도.
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 트레이의 사시도.
- 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 살균장치의 수직 단면도.
- 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 가습의 제어 블록도.
- 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 가습기의 수직 단면도.
- 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 가습기의 제어방법을 설명하기 위한 흐름도.
- 도 8은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 살균 장치의 단면도.
- 도 9 및 도 10은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 살균장치가 설치된 트레이의 사시도.
- 도 11은 도 9의 트레이의 분해 사이도.
- 도 12는 도 9의 살균장치를 구성하는 발광부 및 인쇄회로기판의 사시도.
- 도 13은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 가습기의 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하, 본 발명의 일부 실시 예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [0027] 또한, 본 발명의 실시예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 가습기의 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 가습기의 분해 사시도이다.
- [0029] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 실시 예에 따른 가습기(1)는, 본체와, 상기 본체가 안착되는 베이스(base: 12)를 포함한다. 상기 본체는 외형을 형성하는 하우징(housing: 10)을 포함한다.
- [0030] 또한, 상기 본체는, 물이 저장되는 트레이(tray: 14)와, 상기 하우징(10) 내부에서 공기의 유동을 가이드하는 케이스 어셈블리(case assembly: 16)와, 공기를 유동시키기 위한 팬 모터 어셈블리(fan-motor assembly: 20)와, 상기 가습기(1)의 작동을 제어하기 위한 컨트롤 유닛(control unit: 22)과, 상기 하우징(10)의 상측에 결합되는 데코 부재(deco member: 24)와, 상기 팬 모터 어셈블리(20)의 상측에 안착되어 상기 가습기(1)의 조작 명령을 입력받는 입력 패널(input panel: 28)과, 상기 트레이(14)에 안착되는 디스크 어셈블리(disk assembly: 30)를 포함할 수 있다.
- [0031] 상기 본체는 가습된 공기가 토출되는 토출구(105)를 포함한다. 상기 토출구는 상기 본체의 상면에서 볼 때, 페

루프(closed-loop) 형태를 가진다. 일 예로 상기 토출구(105)는 원형 링 형상으로 형성될 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.

- [0032] 상기 하우징(10)은 상부 및 하부가 개구된다. 즉, 상기 하우징(10)은 상측 개구와 하측 개구를 포함한다.
- [0033] 상기 하우징(10)은 공기가 유입되기 위한 흡입구(103)를 가지는 흡입그릴(suction grill: 102)을 포함한다. 상기 흡입그릴(102)은 상기 하우징(10)에 분리 가능하게 결합될 수 있다.
- [0034] 상기 하우징(10)의 상부 개구는 가슴 공기가 통과하는 통로를 제공한다.
- [0035] 상기 하우징(10)의 내주면 상측부에는 상기 팬 모터 어셈블리(16)가 안착되는 안착단(101)이 형성될 수 있다.
- [0036] 상기 트레이(14)에는 가슴을 위한 물이 저장되며, 상기 디스크 어셈블리(30)가 안착되기 위한 안착홈(149)이 형성된다. 상기 트레이(14)에는 저장된 물을 살균하기 위한 살균장치(15)가 구비된다.
- [0037] 상기 디스크 어셈블리(30)는 회전축(320)에 연결되는 다수의 디스크(310)와, 상기 회전축(320)에 연결되는 손잡이(330)를 포함할 수 있다. 상기 회전축(320)은 상기 다수의 디스크(310)를 관통한다.
- [0038] 상기 디스크 어셈블리(30)가 상기 트레이(14)에 안착된 상태에서 상기 다수의 디스크(310)의 적어도 일부는 상기 트레이(14)에 저장된 물에 잠긴다.
- [0039] 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 트레이의 사시도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시 예에 따른 살균장치의 수직 단면도이다.
- [0040] 도 3 및 도 4를 참조하면, 상기 트레이(14)는, 바닥벽(141)과, 상기 바닥면(141)에서 수직하게 연장되는 둘레벽을 포함할 수 있다.
- [0041] 상기 둘레벽은, 서로 평행한 한 쌍의 제1벽(142)과, 상기 한 쌍의 제1벽(142)과 교차되는 한 쌍의 제2벽(143)을 포함할 수 있다. 상기 한 쌍의 제2벽(143)에는 상기 디스크 어셈블리(30)가 안착되는 안착홈(149)이 형성된다. 따라서, 상기 디스크 어셈블리(30)가 상기 트레이(14)에 안착된 상태에서 상기 회전축(320)은 상기 한 쌍의 제1벽(142)과 나란하다.
- [0042] 상기 살균장치(15)는, UV-C 파장대의 자외선을 조사하여 물을 살균한다. 상기 살균장치(150)는, 상기 디스크 어셈블리(30)가 상기 트레이(14)에 안착된 상태에서 상기 트레이(14)에 저장된 물을 효과적으로 살균하기 위하여, 상기 한 쌍의 제1벽(142) 중 하나 이상에 설치될 수 있다.
- [0043] 상기 살균장치(15)가 상기 한 쌍의 제2벽(143) 중 어느 하나에 설치되면, 상기 살균장치(15)가 상기 다수의 디스크(310) 중 어느 한 디스크(310)와 마주보기 때문에 상기 어느 한 디스크(310)가 상기 살균장치(15)에서 조사된 자외선을 차단하기 때문에 물의 살균이 효과적이지 않다.
- [0044] 반면, 상기 살균장치(15)가 상기 한 쌍의 제2벽(143) 중 하나 이상에 설치되면, 다수의 디스크(310) 사이의 간격 및 상기 살균장치(15)와 상기 다수의 디스크(310) 사이의 간격에 의해서 상기 살균장치(15)에서 조사된 자외선이 상기 트레이(14)에 저장된 물의 전체적인 살균이 가능하게 된다.
- [0045] 상기 살균장치(15)는 상기 트레이(14)의 제1벽(142)의 내면에 분리 가능하게 장착될 수 있다. 본 명세서에서 상기 제1벽(142)의 내면은 저장된 물과 접촉하는 면이다.
- [0046] 상기 살균장치(15)는 상하 방향으로 상기 트레이(14)의 제1벽(142)에 장착되거나 분리될 수 있다. 상기 제1벽(142)에는 상기 살균장치(15)의 장착을 가이드하기 복수의 가이드부(144)가 구비된다. 상기 복수의 가이드부(144)가 좌우 방향으로 이격되어 배치되고, 상기 복수의 가이드(144) 사이에 상기 살균장치(15)가 슬라이딩 장착된다. 따라서, 상기 복수의 가이드(144) 사이에 상기 살균장치(15)가 장착됨에 따라서 상기 살균장치(15)가 수평 방향으로 움직이는 것이 방지될 수 있다.
- [0047] 상기 살균장치(15)는, 제1바디(151)와, 상기 제1바디(151)와 결합되는 제2바디(153)와, 상기 제1바디(151)와 상기 제2바디(153)가 형성하는 공간에 수용되며 UV-C 파장대의 자외선을 조사하는 발광부(157)와, 상기 발광부(157)가 설치되는 인쇄회로기판(156)을 포함할 수 있다.
- [0048] 상기 제1바디(151)는 상기 트레이(14)의 바닥벽(141)에 안착될 수 있다. 또는 상기 제1바디(151)는 상기 바닥벽(141)과 상기 제1벽(142)의 연결 부분에 안착될 수 있다. 상기 연결 부분에 상기 제1바디(151)가 안정적으로 안착되기 위하여, 상기 연결 부분은 라운드질 수 있으며, 상기 제1바디(151)도 라운드질 수 있다.

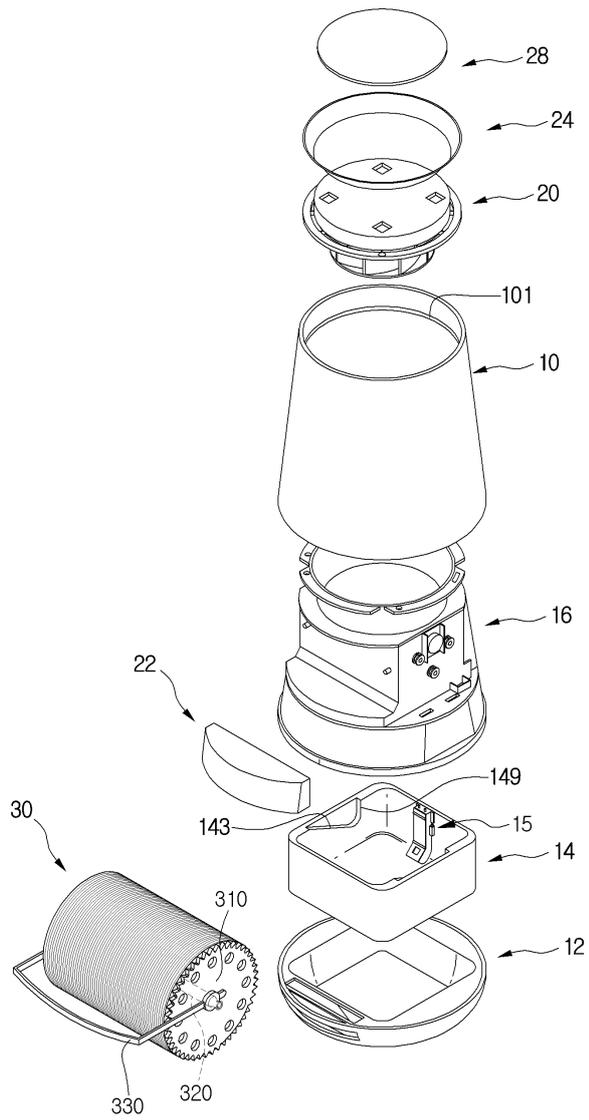
- [0049] 상기 제1바디(151)의 양측면에는 상기 제1벽(142)에 형성된 가이드부(144)와 상호 작용하는 가이드 리브(guide rib: 152)가 형성된다.
- [0050] 상기 제2바디(153)에는 상기 트레이(14)에 장착된 상기 살균장치(15)를 사용자가 용이하게 분리하기 위한 돌기(154)가 형성된다. 사용자는 손가락으로 상기 돌기(154)를 들어올림으로써, 상기 살균장치(15)를 상기 트레이(14)에서 쉽게 분리할 수 있다.
- [0051] 상기 제1바디(151)에는 자외선이 통과하기 위한 투과부(155)가 형성된다. 상기 투과부(155)는 일 예로 홀(hole)일 수 있다.
- [0052] 상기 발광부(157)는 일 예로 발광다이오드(light emitting diode: LED)일 수 있다.
- [0053] 상기 인쇄회로기판(156)의 패턴 및 상기 발광부(157)는 방수 처리될 수 있다. 상기 투과부(155)를 통과한 물이 상기 제1바디(151)와 상기 인쇄회로기판(156) 사이를 통과하는 것을 방지하기 위하여, 상기 제1바디(151)와 상기 인쇄회로기판(156) 사이에는 실링 부재(158)가 구비될 수 있다.
- [0054] 상기 실링 부재(158)는 일 예로 양면 테이프일 수 있으며, 상기 발광부(157)가 통과할 수 있다. 상기 실링 부재(158)의 일면은 상기 제1바디(151)의 내면에 부착되고, 타면은 상기 인쇄회로기판(156)에 부착된다. 상기 실링 부재(158)에 의해서 상기 제1바디(151)와 상기 인쇄회로기판(156)이 서로 고정되므로, 상기 인쇄회로기판(156)을 고정하기 위한 별도의 구조가 불필요한 장점이 있다.
- [0055] 상기 인쇄회로기판(156)에는 전선(156A)이 연결되고, 상기 전선(156A)은 단자(159)에 연결된다. 상기 제1바디(151)에는 상기 단자(159)가 관통하기 위한 홀(151A)이 형성될 수 있다. 물론, 상기 홀이 상기 제2바디(153)에 형성되는 것도 가능하다.
- [0056] 상기 살균장치(15)가 상기 트레이(14)에 장착된 상태에서 상기 단자(159)는 상기 살균장치(15)의 외측으로 돌출된다.
- [0057] 상기 살균장치(15)가 상기 트레이(14)에 장착된 상태에서 상기 투과부(155) 또는 상기 발광부(157)는, 상기 트레이(14)에 물이 최대 저장될 수 있는 최대 수위 보다 낮은 위치에 배치된다. 또한, 상기 투과부(155) 또는 상기 발광부(157)는 물이 저장될 수 있는 최소 수위와 동일한 높이 또는 낮은 높이에 배치될 수 있다.
- [0058] 따라서, 상기 발광부(157)는 상기 트레이(14)에 저장된 물로 직접 자외선을 조사할 수 있으므로, 상기 트레이(14)에 저장된 물의 효과적인 살균이 가능한 장점이 있다.
- [0059] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 가습의 제어 블록도이다.
- [0060] 도 5를 참조하면, 상기 가습기(1)는, 상기 트레이(14)의 수위를 감지하기 위한 수위 센서(51)와, 상기 디스크 어셈블리(30)의 회전축(320)을 회전시키기 위한 동력을 발생하는 디스크 모터(disk motor: 54)와, 상기 가습기(1)의 동작 명령을 입력하기 위한 입력부(55)와, 상기 수위 감지부(51)에서 감지된 수위에 기초하여 상기 발광부(157)를 제어하는 컨트롤 유닛(22)을 포함할 수 있다.
- [0061] 상기 수위 센서(51)는 상기 트레이(14) 내의 최소 수위 및 최대 수위를 감지할 수 있다. 상기 수위 센서(51)는 일 예로 정전 용량을 기초로 수위를 감지할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0062] 상기 가습기(1)는, 상기 수위 센서(51)에서 감지된 수위에 대응한 발광부(157)의 작동 시간(온 시간임)이 저장되는 메모리(53)와, 상기 발광부(157)의 온 시간을 측정하는 타이머(52)를 더 포함할 수 있다. 물론, 상기 컨트롤 유닛(22)이 상기 타이머(52) 기능을 하는 것도 가능하다.
- [0063] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 가습기의 수직 단면도이다.
- [0064] 도 6을 참조하면, 상기 살균장치(15)가 장착된 트레이(14)에 상기 케이스 어셈블리(16)가 결합될 수 있다. 상기 케이스 어셈블리(16)에는 상기 살균장치(15)의 외측으로 돌출된 단자(159)와 접촉할 수 있는 접촉판(162)이 구비된다. 그리고, 상기 접촉판(162)은 상기 컨트롤 유닛(22)과 전기적으로 연결될 수 있다.
- [0065] 한편, 상기 베이스(12)에는 제1흡입 유로(P1)가 형성된다. 상기 케이스 어셈블리(16)에는 공기 가이드(176)가 구비된다. 상기 공기 가이드(176)는 상기 흡입그릴(102)을 통과한 공기를 상기 디스크 어셈블리(30)로 안내한다.
- [0066] 상기 흡입그릴(102)과 상기 공기 가이드(176)는 이격되며, 상기 흡입그릴(102)과 상기 공기 가이드(176) 사이에

제2흡입유로(P2)가 형성된다. 그리고, 상기 제2흡입유로(P2)에는 흡입되는 공기를 필터링하기 위한 필터(60)가 배치될 수 있다.

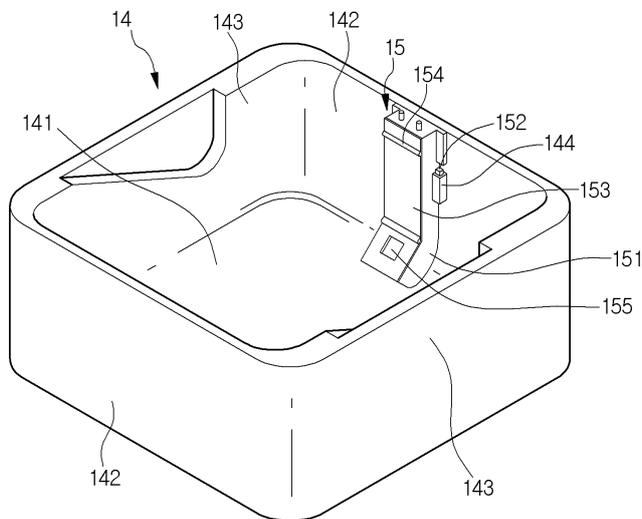
- [0067] 상기 팬 모터 어셈블리(20)는, 팬 모터(210)와 상기 팬 모터(210)에 의해서 회전되는 팬(219)을 포함한다.
- [0068] 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 가습기의 제어방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0069] 도 6 및 도 7을 참조하면, 가습기의 전원이 온(ON)된다(S1). 그리고, 상기 가습기의 시작 버튼이 선택된다. 상기 컨트롤 유닛(22)은 상기 발광부(157)를 온시킨다(S2). 또한, 상기 컨트롤 유닛(22)은, 상기 디스크 모터(192) 및 상기 팬 모터(210)도 온시킨다.
- [0070] 그러면, 상기 팬 모터(210)의 작동에 의해서 상기 팬(219)이 회전되고, 상기 디스크 모터(54)의 작동에 의해서 상기 회전축(320) 및 디스크(310)가 회전된다.
- [0071] 상기 디스크(310)는 도 6을 기준으로 일 예로 시계 방향으로 회전되고, 상기 디스크(310)가 회전되면, 물에 적셔진 상기 디스크(310)가 상기 트레이(14)의 외측으로 노출된다.
- [0072] 상기 팬(219)이 회전되면, 상기 제1흡입유로(P1) 및 제2흡입유로(P2)를 통하여 공기가 상기 가습기(1) 내부로 흡입된다.
- [0073] 상기 제1흡입유로(P1)를 통하여 흡입된 공기는 상승하게 되고, 물에 적셔진 디스크(310) 들 사이 공간을 유동하면서 상기 디스크(310)와 접촉하는 과정에서 수분을 함유하게 된다.
- [0074] 상기 제2흡입유로(P2)를 통하여 흡입된 공기는 상기 필터(60)를 통과한 후에 상기 공기 가이드(176)에 의해서 상기 디스크 어셈블리(30) 측으로 유동하게 된다. 그리고, 상기 제2흡입유로(P2)를 통하여 흡입된 공기는 물에 적셔진 디스크(310) 들 사이 공간을 유동하면서 상기 디스크(310)와 접촉하는 과정에서 수분을 함유하게 된다.
- [0075] 한편, 상기 발광부(157)가 온되면, 상기 발광부(157)는 상기 트레이(14)에 저장된 물로 UV-C 파장대의 자외선을 조사하여 상기 트레이(14)에 저장된 물을 살균한다.
- [0076] 상기 수위 센서(51)는 상기 트레이(14)의 수위를 감지한다(S3). 상기 컨트롤 유닛(22)은 감지된 트레이(14)의 수위를 기초로 발광부(157)의 온 시간을 결정한다(S4). 즉, 상기 컨트롤 유닛(22)은 감지된 트레이(14)의 수위와 메모리(53)에 저장된 정보를 비교하여 감지된 트레이(14)의 수위에 대응하는 온 시간(기준 시간임)을 결정한다.
- [0077] 이 때, 상기 메모리(53)에 저장된 온 시간은 트레이(14)의 수위에 따라서 다르며, 수위가 낮을 수록 상기 발광부(157)의 온 시간이 낮도록 설정된다. 즉, 상기 트레이(14)에 최대 수위의 물이 저장된 경우의 발광부(157)의 온 시간이 가장 크고, 수위가 낮아질 수록 상기 발광부(157)의 온 시간이 줄어든다.
- [0078] 그리고, 상기 컨트롤 유닛(22)은 상기 발광부(157)의 온 시간이 기준 시간에 도달하였는지 여부를 판단한다(S5). 이 때, 상기 발광부(157)의 온 시점에 상기 타이머(52)가 작동하여 상기 발광부(157)의 온 시간을 카운트한다.
- [0079] 단계 S5에서 판단 결과, 상기 발광부(157)의 온 시간이 기준 시간에 도달한 것으로 판단되면, 상기 컨트롤 유닛(22)은 상기 발광부(157)를 오프시킨다(S6).
- [0080] 본 발명에 의하면, 상기 트레이(14)에 저장된 물로 UV-C 파장대의 자외선을 직접 조사하므로, 상기 트레이(14)에 저장된 물의 살균효과가 최대화되는 장점이 있다.
- [0081] 도 8은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 살균 장치의 단면도이다.
- [0082] 도 8을 참조하면, 본 실시 예에 따른 살균 장치의 제2바디(153)에는 투명 또는 반투명 재질의 투과부(155A)가 구비된다. 그리고, 상기 제2바디(153)와 제1바디(151) 사이 공간에는 발광부(157) 및 인쇄회로기판(156)이 배치될 수 있다. 그리고, 상기 인쇄회로기판(156)은 지지부에 의해서 지지될 수 있다. 본 실시 예에 의하면, 상기 바디 내부로 물 유입을 차단하기 위한 실링 부재가 불필요할 수 있다.
- [0083] 도 9 및 도 10은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 살균장치가 설치된 트레이의 사시도이고, 도 11은 도 9의 트레이의 분해 사이도이며, 도 12는 도 9의 살균장치를 구성하는 발광부 및 인쇄회로기판의 사시도이고, 도 13은 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 가습기의 단면도이다.

- [0084] 도 9 내지 도 13을 참조하면, 본 실시 예에 따른 트레이(14)는, 물이 저장되는 공간을 형성하는 내부 바디(140A)와, 상기 내부 바디(140A)와 결합되는 외부 바디(140B)를 포함할 수 있다.
- [0085] 그리고, 상기 내부 바디(140A)와 외부 바디(140B) 사이에 살균장치(17)가 배치된다. 즉, 상기 살균장치(17)는 물이 저장되는 공간의 외측에 배치된다.
- [0086] 상기 살균장치(17)는, UV-C 파장대의 자외선을 조사하는 발광부(172)와, 상기 발광부가 설치되는 인쇄회로기판(171)을 포함할 수 있다.
- [0087] 상기 내부 바디(140A)에는, 상기 발광부(172)에서 조사되는 자외선이 투과되기 위한 투과부(145)가 구비될 수 있다. 상기 투과부(145)는 투명 또는 반투명 재질로 형성될 수 있다.
- [0088] 상기 내부 바디(140A)의 내면(물과 접촉하는 면임)에는 상기 인쇄회로기판(171)의 장착을 가이드하기 위한 장착 가이드(146)가 구비된다. 상기 장착 가이드(146)는 상기 내부 바디(140A)의 외면이 내면을 향하여 함몰됨에 따라서 형성된다. 따라서, 상기 장착 가이드(146)는 상기 내부 바디(140A)의 내면에서 돌출된다.
- [0089] 상기 내부 바디(140A)의 외면에는 상기 인쇄회로기판(171)을 지지하기 위한 복수의 지지부(147)를 포함할 수 있다. 상기 복수의 지지부(147)는 수평 방향으로 지지될 수 있으며, 상기 복수의 지지부(147) 사이에 상기 인쇄회로기판(171)이 슬라이딩 방식으로 끼워질 수 있다.
- [0090] 상기 인쇄회로기판(171)에는 상기 장착 가이드(146)에 삽입되기 위한 가이드 돌기(174)가 구비될 수 있다.
- [0091] 상기 가이드 돌기(174)를 상기 장착 가이드(146)에 삽입한 상태에서 상기 인쇄회로기판(171)을 하방으로 이동시키면 상기 인쇄회로기판(171)이 상기 복수의 지지부(147)에 안착되고, 상기 발광부(172)는 상기 투과부(145)와 마주보게 된다.
- [0092] 상기 인쇄회로기판(171)에는 전선(175)이 연결되고, 상기 전선(175)은 단자(176)에 연결된다. 상기 단자(176)는 상기 내부 바디(140A) 또는 외부 바디(140B)를 관통하여 상기 트레이(14)의 상방으로 돌출된다. 그리고, 케이스 어셈블리(16)에는 상기 트레이(14)의 상방으로 돌출된 단자와 접촉하는 접촉판(162)이 구비된다.
- [0093] 본 실시 예에 의하면, 트레이를 구성하는 내부 바디와 외부 바디 사이에 살균장치가 배치되므로, 상기 살균장치의 손상이 방지될 수 있으며, 트레이 내면에서 돌출되는 부분이 최소화되므로 트레이의 청소가 용이한 장점이 있다.
- [0094] 도 13에는 상기 살균장치가 상기 트레이(14)의 측벽에 위치되는 것이 도시되나, 이와 달리 상기 살균장치가 상기 트레이(14)의 바닥벽에 위치되는 것도 가능하다.
- [0095] 또한, 도 12에는 트레이가 내부 바디와 외부 바디 사이에 배치되는 것이 도시된다. 이와 달리 상기 트레이가 단일의 바디에 의해서 형성되고, 상기 살균장치의 바디의 외면에 장착되는 것도 가능하다.
- [0096] 위의 실시 예 들은, 살균장치가 가슴기에 구비되는 것에 대해서 설명하였으나, 가슴기능을 가지는 공기 청정기 또는 공기 조화기에도 적용될 수 있음을 밝혀둔다.
- [0097] 또한, 위의 실시 예 들은, 디스크 어셈블리를 포함하여 자연 기화식으로 가슴을 수행하는 것으로 설명하였으나, 본 발명의 사상은 초음파 진동자를 이용하여 가슴을 수행하는 가슴기의 물이 저장되는 저장부에도 동일하게 적용할 수 있음을 밝혀둔다.
- [0098] 따라서, 본 명세서에서 가슴을 위하여 동작하는 디스크 어셈블리 또는 초음파 진동자를 가슴 어셈블리가 이룰 수 있다.
- [0099] 이상에서, 본 발명의 실시예를 구성하는 모든 구성 요소들이 하나로 결합하거나 결합하여 동작하는 것으로 설명되었다고 해서, 본 발명이 반드시 이러한 실시예에 한정되는 것은 아니다. 즉, 본 발명의 목적 범위 안에서라면, 그 모든 구성 요소들이 하나 이상으로 선택적으로 결합하여 동작할 수도 있다. 또한, 이상에서 기재된 "포함하다", "구성하다" 또는 "가지다" 등의 용어는, 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 해당 구성 요소가 내재할 수 있음을 의미하는 것이므로, 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성 요소를 더 포함할 수 있는 것으로 해석되어야 한다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함한 모든 용어들은, 다르게 정의되지 않는 한,

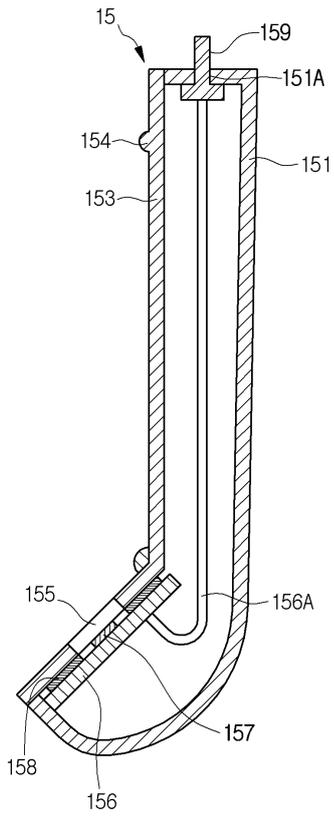
도면2



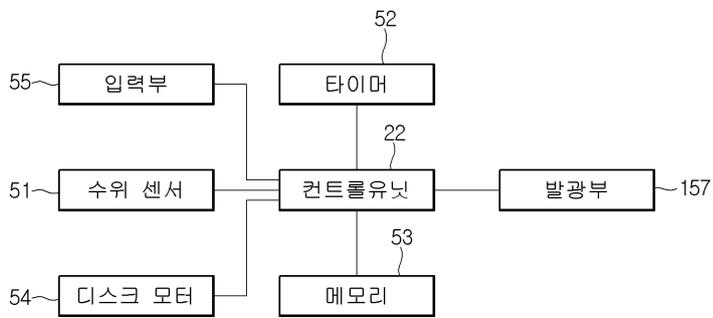
도면3



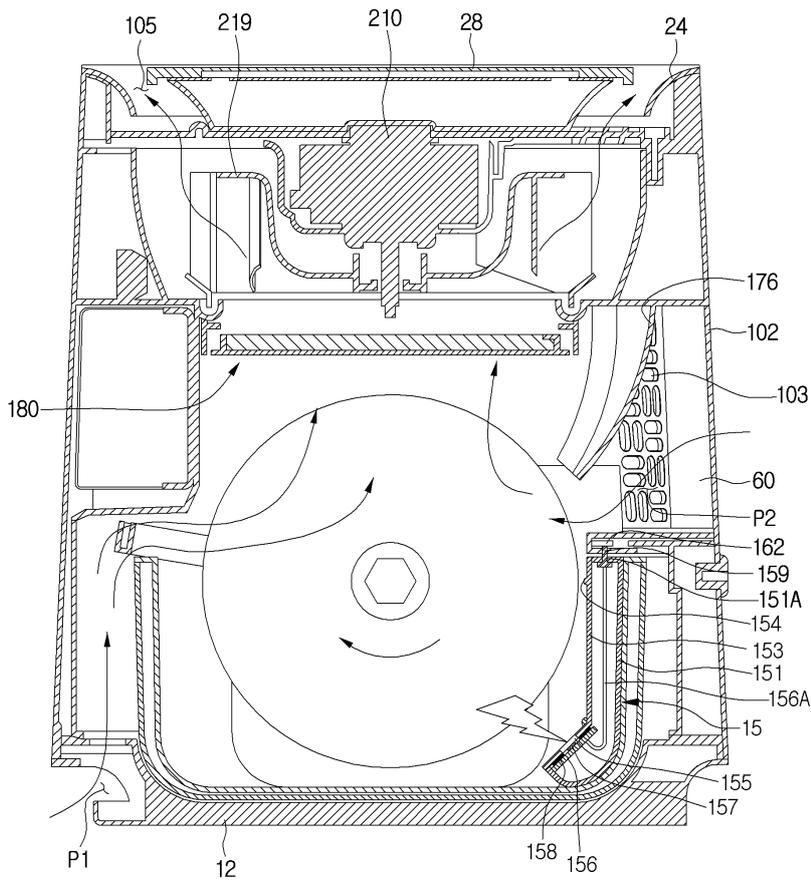
도면4



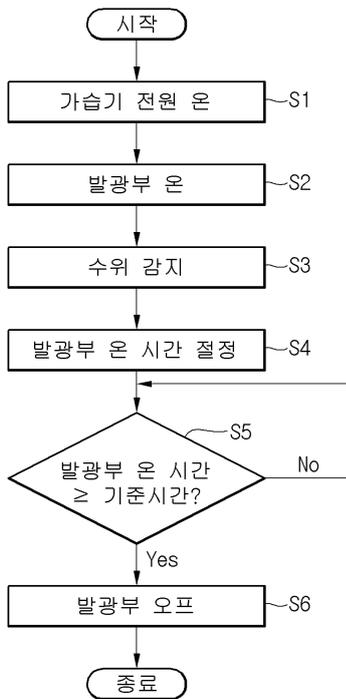
도면5



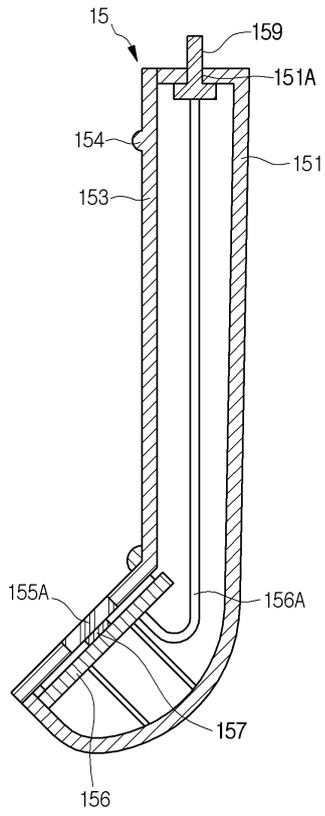
도면6



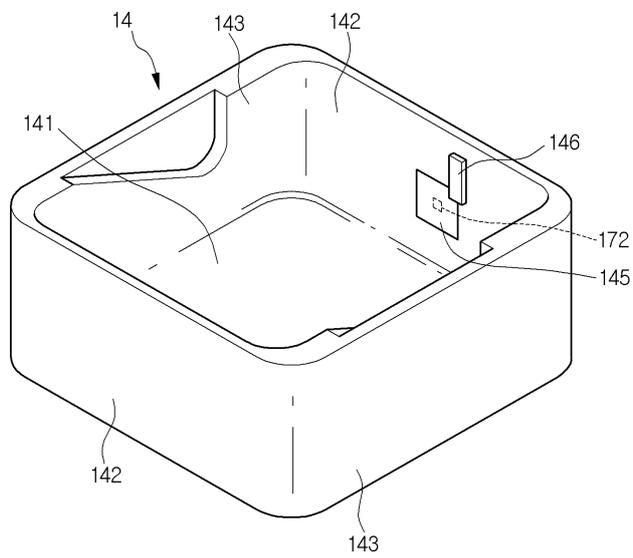
도면7



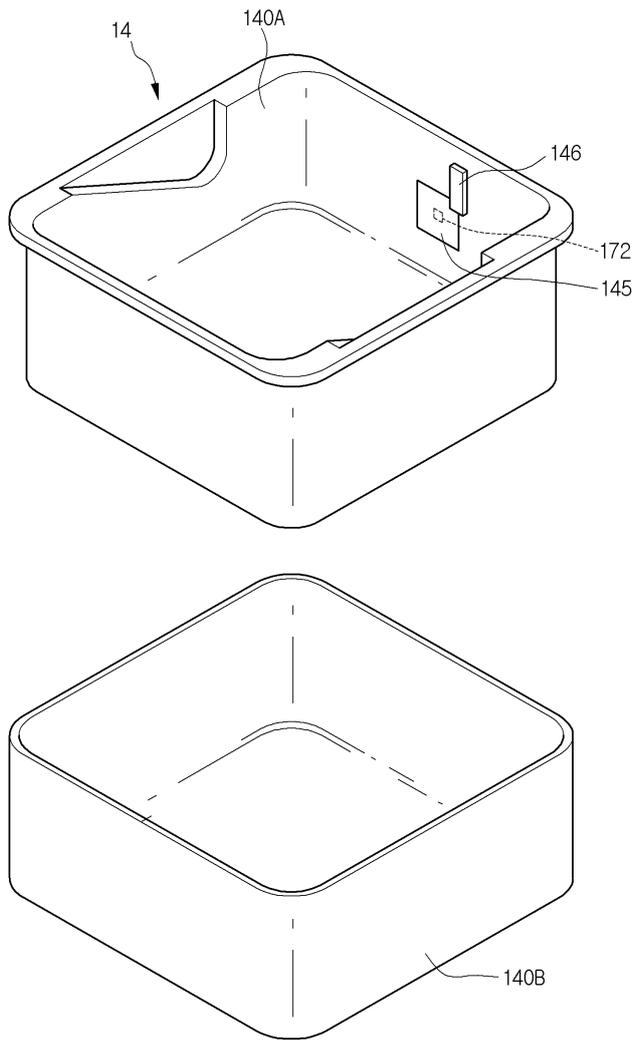
도면8



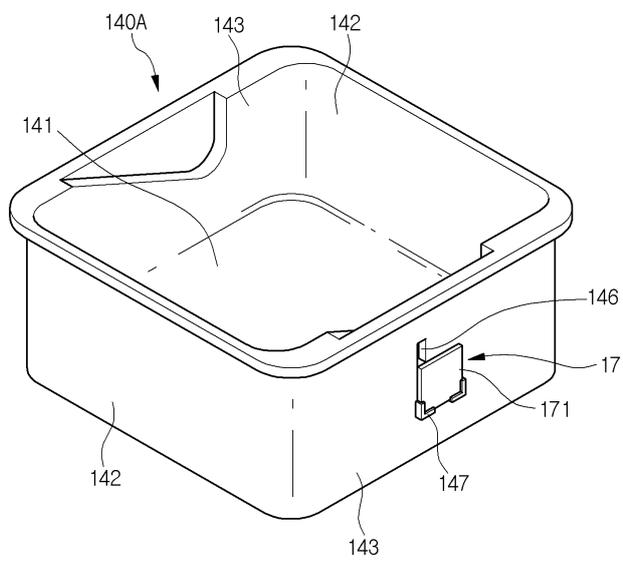
도면9



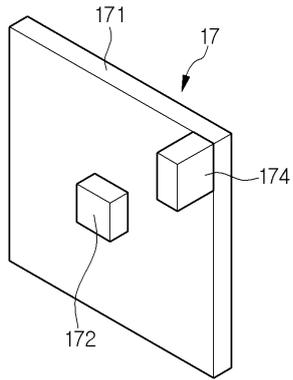
도면10



도면11



도면12



도면13

