



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년08월16일
 (11) 등록번호 10-1972037
 (24) 등록일자 2019년04월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 F24F 3/16 (2006.01) F24F 13/20 (2006.01)
 F24F 13/28 (2006.01) F24F 6/00 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 F24F 3/16 (2013.01)
 F24F 13/28 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2016-0083058
 (22) 출원일자 2016년06월30일
 심사청구일자 2016년08월10일
 (65) 공개번호 10-2017-0051174
 (43) 공개일자 2017년05월11일
 (30) 우선권주장
 62/248,463 2015년10월30일 미국(US)
 (뒷면에 계속)
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020150022951 A*
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
 (72) 발명자
권혁주
 서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
이정우
 서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
박병창

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 이재훈

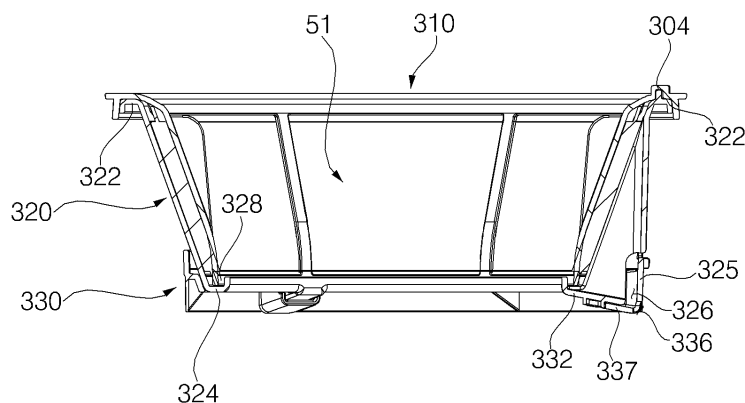
(54) 발명의 명칭 가습청정장치

(57) 요약

본 발명에 따른 가습청정장치는 물이 저장되는 수조; 상기 수조의 상부에 배치되고, 상기 수조의 내측벽을 따라 유동된 물을 차단하여 상기 수조 밖으로 물이 넘치는 것을 차단하는 물넘침방지커버;를 포함한다.

본 발명은, 수조의 상부에 물넘침방지커버가 배치되기 때문에 수조의 물이 출렁이더라도 수조 밖으로 물이 넘치는 것을 차단할 수 있고, 상측에서 흘러내린 물을 물넘침방지커버에 형성된 낙수방지유로를 통해 수조의 내측벽으로 안내할 수 있는 장점이 있다.

대표도 - 도9



(52) CPC특허분류

F24F 3/1603 (2013.01)
F24F 3/1607 (2013.01)
F24F 6/00 (2018.01)
F24F 2006/008 (2013.01)
F24F 2013/205 (2013.01)

(72) 발명자

김강영

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

손상혁

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

김태윤

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

최지은

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

이건영

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

이종수

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

이경호

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허
센터

(56) 선행기술조사문헌

KR1020050038294 A*
JP03120759 U
KR101588128 B1
JP2012002391 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(30) 우선권주장

1020150156254 2015년11월07일 대한민국(KR)
1020160037235 2016년03월28일 대한민국(KR)
62/355,118 2016년06월27일 미국(US)

명세서

청구범위

청구항 1

유동되는 공기에 대해 수분을 제공하는 가습청정장치에 있어서,

물이 저장되는 수조;

상기 수조의 상부에 배치되고, 상기 수조의 내측벽을 따라 유동된 물을 차단하여 상기 수조 밖으로 물이 넘치는 것을 차단하는 물넘침방지커버;를 포함하고,

상기 물넘침방지커버는,

상기 수조의 상부를 커버하는 커버부;

상기 커버부에서 하측을 향하도록 형성되고, 상기 수조의 내측벽에 밀착되는 배리어;

상기 커버부에 형성되고, 하측으로 오목하게 형성된 커버삽입홈;

상기 커버삽입홈에 형성되고, 상기 수조 내부와 연통되어 물을 배수시키는 커버홀;을 포함하는 가습청정장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 물넘침방지커버는 상기 수조의 내측면에 밀착되게 배치된 가습청정장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 물넘침방지커버는 상기 수조의 상단 가장자리에 밀착되게 배치된 가습청정장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 물넘침방지커버는 상기 수조의 상단에 오버랩되게 배치된 가습청정장치.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 물넘침방지커버는 상기 수조의 내측벽을 따라 상승된 물의 유동방향을 하측으로 전환시키는 수용공간이 형성된 가습청정장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 배리어는,

상기 커버부의 바깥쪽에 배치되고, 상기 수조의 내측벽에 밀착되는 아우터배리어;

상기 커버부의 안쪽에 배치되고, 하측을 향하도록 형성되는 이너배리어;

상기 커버부, 이너배리어 및 아우터배리어 사이에 형성된 수용공간;을 포함하는 가습청정장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

유동되는 공기에 대해 수분을 제공하는 가습청정장치에 있어서,

공기가 통과되는 수조유입구가 형성되고, 내부에 물이 저장되는 수조;

상기 수조유입구를 커버하게 배치되고, 상기 수조유입구를 통과 유입되는 공기에 대해 가습을 실시하는 수조가습매체;

상기 수조가습매체가 설치되고, 상기 수조가습매체를 상기 수조유입구에 배치시키는 수조가습매체하우징;을 포함하고,

상기 수조가습매체하우징은,

상기 수조의 상부에 배치되고, 상기 수조의 내측벽을 따라 유동된 물을 차단하여 상기 수조 밖으로 물이 넘치는 것을 차단하는 물넘침방지커버;를 포함하고,

상기 물넘침방지커버는,

상기 수조의 상부를 커버하는 커버부;

상기 커버부에서 하측을 향하도록 형성되고, 상기 수조의 내측벽에 밀착되는 배리어;

상기 커버부에 형성되고, 하측으로 오목하게 형성된 커버삽입홈;

상기 커버삽입홈에 형성되고, 상기 수조 내부와 연통되어 물을 배수시키는 커버홀;을 포함하는 가습청정장치.

청구항 10

삭제

청구항 11

청구항 9에 있어서,

상기 수조가습매체하우징은,

상기 수조가습매체에서 흘러내린 물을 일시 저장하는 저장공간;

상기 저장공간과 연결되고, 상기 저장공간의 물을 상기 물넘침방지커버로 안내하는 매체가이드;

상기 매체가이드에 형성되고, 상기 매체가이드의 물을 상기 물넘침방지커버로 배수하는 매체가이드홀;

상기 물넘침방지커버에 형성되고, 상기 매체가이드홀에서 배수된 물을 상기 수조의 내측벽으로 안내하는 커버홀;을 포함하는 가습청정장치.

청구항 12

청구항 9에 있어서,

상기 수조가습매체하우징은,

상기 수조가습매체의 내측에 배치되고, 상기 수조가습매체를 안쪽에서 지지하는 이너매체프레임;

상기 수조가습매체의 외측에 배치되고, 상기 수조가습매체를 바깥쪽에서 지지하는 아우터매체프레임;

상기 이너매체프레임 또는 아우터매체프레임 중 적어도 어느 하나와 결합되는 상기 물넘침방지커버;를 포함하는

가습청정장치.

청구항 13

삭제

청구항 14

청구항 9에 있어서,

상기 배리어는,

상기 커버부의 바깥쪽에 배치되고, 상기 수조의 내측벽에 밀착되는 아우터배리어;

상기 커버부의 안쪽에 배치되고, 하측을 향하도록 형성되는 이너배리어;

상기 커버부, 이너배리어 및 아우터배리어 사이에 형성된 수용공간;을 포함하는 가습청정장치.

청구항 15

청구항 12에 있어서

상기 수조가습매체하우징은,

상기 이너매체프레임 또는 아우터매체프레임 중 적어도 어느 하나에 형성되고, 상기 수조가습매체에서 흘러내린 물을 일시 저장하는 저장공간;

상기 저장공간과 연결되고, 상기 저장공간의 물을 상기 물넘침방지커버로 안내하는 매체가이드;

상기 매체가이드에 형성되고, 상기 매체가이드의 물을 상기 물넘침방지커버로 배수하는 매체가이드홀;

상기 물넘침방지커버에 형성되고, 상기 매체가이드홀에서 배수된 물을 상기 수조의 내측벽으로 안내하는 커버홀;을 포함하고,

상기 커버부는 흘러내린 물을 상기 저장공간으로 안내하도록 상기 저장공간을 향해 경사지게 형성된 가습청정장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 가습청정장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 공기조화장치는 공기의 온도를 제어하는 에어컨디셔너, 공기의 이물질질을 제거하여 청정도를 유지시키는 공기청정기, 공기 중에 수분을 제공하는 가습기, 공기 중의 수분을 제거하는 제습기 등이 있다.

[0003] 종래 가습기는 진동판에서 물을 무화시켜 공기 중으로 토출하는 진동식 및 가습필터에서 자연증발시키는 자연증발식으로 구분된다.

[0004] 상기 자연식 증발식 가습기는 구동력을 이용하여 디스크를 회전시키고, 공기 중의 디스크 표면에서 물이 자연증발되는 디스크식 가습기와, 물이 적셔진 가습매체에서 유동되는 공기에 의해 자연증발되는 가습필터식 가습기로 구분된다.

[0005] 종래 가습기는 가습과정에서 유동되는 공기 중 일부가 필터에서 여과되었다. 그러나 종래 가습기는 가습 기능이 메인이기 때문에 공기를 정화하는 기능이 미약한 문제점이 있었다.

[0006] 또한 종래 가습기는 가습과정에서 여과기능이 부가되어 실시되는 구조이기 때문에 공기 여과만을 위해 작동시킬 수 없는 문제점이 있었다.

[0007] 그래서 종래 가습기는 습도가 높은 상황에서도 사용자가 공기청정을 원할 경우 가습이 실시되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 가습기능 및 공기청정기능을 독립적으로 작동시킬 수 있는 가습청정장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0009] 본 발명은 가습이 이루어지고 있는지를 사용자가 눈을 통해 직관적으로 확인할 수 있는 가습청정장치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0010] 본 발명은 수조의 물이 수조 밖으로 넘치는 것을 방지할 수 있는 구조를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0011] 본 발명은 수조의 수면으로 물이 직접 떨어져 소음을 발생하는 것을 방지할 수 있는 낙수방지유로를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0012] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명의 일측면은 유동되는 공기에 대해 수분을 제공하는 가습청정장치에 있어서, 물이 저장되는 수조; 상기 수조의 상부에 배치되고, 상기 수조의 내측벽을 따라 유동된 물을 차단하여 상기 수조 밖으로 물이 넘치는 것을 차단하는 물넘침방지커버;를 포함한다.
- [0014] 본 발명의 다른 측면은 유동되는 공기에 대해 수분을 제공하는 가습청정장치에 있어서, 공기가 통과되는 수조유입구가 형성되고, 내부에 물이 저장되는 수조; 상기 수조유입구를 커버하게 배치되고, 상기 수조유입구를 통과 유입되는 공기에 대해 가습을 실시하는 수조가습매체; 상기 수조가습매체가 설치되고, 상기 수조가습매체를 상기 수조유입구에 배치시키는 수조가습매체하우징;를 포함하고, 상기 수조가습매체하우징은, 상기 수조의 상부에 배치되고, 상기 수조의 내측벽을 따라 유동된 물을 차단하여 상기 수조 밖으로 물이 넘치는 것을 차단하는 물넘침방지커버;를 포함한다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명에 따른 가습청정장치는 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.
- [0016] 첫째, 수조의 상부에 물넘침방지커버가 배치되기 때문에 수조의 물이 출렁이더라도 수조 밖으로 물이 넘치는 것을 차단할 수 있는 장점이 있다.
- [0017] 둘째, 상측에서 흘러내린 물을 물넘침방지커버에 형성된 낙수방지유로를 통해 수조의 내측벽으로 안내할 수 있는 장점이 있다.
- [0018] 셋째, 물넘침방지커버 하부에 수용공간이 형성되기 때문에, 수조의 내측벽을 따라 상승된 물을 수용할 수 있고, 수용된 물을 다시 수조 내부로 안내할 수 있는 장점이 있다.
- [0019] 넷째, 물넘침방지커버에 형성된 아우터배리어를 통해 수조의 물이 수조 밖으로 넘치는 것을 억제할 수 있다.
- [0020] 다섯째, 물넘침방지커버에 형성된 이너배리어를 통해 수조의 내측벽을 따라 상승된 물의 방향을 하측으로 전환시킬 수 있는 장점이 있다.
- [0021] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 가습청정장치의 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 분해 사시도이다.
- 도 3은 도 1의 분해 정면도이다.
- 도 4는 도 3의 분해 단면도이다.

- 도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 가습청정장치의 공기흐름이 도시된 예시도이다.
- 도 6은 도 4에 도시된 수조가습매체하우징의 사시도이다.
- 도 7는 도 6의 하측에서 본 사시도이다.
- 도 8는 도 6의 정면도이다.
- 도 9는 도 8의 A-A를 따라 절단된 단면도이다.
- 도 10은 도 9의 B가 도시된 확대도이다.
- 도 11은 도 9의 C가 도시된 확대도이다.
- 도 12는 도 6의 일부 분해 사시도이다.
- 도 13은 도 12의 하측에서 본 사시도이다.
- 도 14는 도 12의 정면도이다.
- 도 15는 도 14의 D-D를 따라 절단된 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [0024] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0025] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 가습청정장치의 사시도이고, 도 2는 도 1의 분해 사시도이고, 도 3은 도 1의 분해 정면도이고, 도 4는 도 3의 분해 단면도이고, 도 5는 도 2의 하측에서 본 사시도이다.
- [0026] 본 실시예에 따른 가습청정장치는 클린모듈(100) 및 상기 클린모듈(100) 상측에 거치되는 가습모듈(200)을 포함한다.
- [0027] 상기 클린모듈(100)은 외부공기를 흡입한 후 여과하고, 여과공기를 상기 가습모듈(200)에 제공한다. 상기 가습모듈(200)은 상기 여과공기를 공급받아 수분을 제공하는 가습을 실시하고, 가습공기를 외부로 토출한다.
- [0028] 상기 가습모듈(200)은 물이 저장되는 수조(30)를 포함한다. 상기 수조(30)는 상기 가습모듈(200)이 분리될 때, 상기 클린모듈(100)에서 분리가능하다. 상기 가습모듈(200)은 클린모듈(100) 위에 거치된다.
- [0029] 사용자는 상기 가습모듈(200)을 클린모듈(100)에서 분리할 수 있고, 분리된 가습모듈(200)을 청소할 수 있다. 사용자는 가습모듈(200)이 분리된 클린모듈(100) 내부를 청소할 수도 있다. 상기 가습모듈(200)이 분리된 경우, 상기 클린모듈(100)의 상면이 사용자에게 개방된다. 상기 클린모듈(100)은 후술하는 필터어셈블리(10)를 별도로 분리한 후 청소할 수 있다.
- [0030] 사용자는 상기 가습모듈(200)에 물을 공급할 수 있다. 상기 가습모듈(200)에는 외부에서 상기 수조(30)로 물을 공급할 수 있는 급수유로가 형성된다.
- [0031] 상기 급수유로는 어느 때나 상기 수조에 물을 공급할 수 있도록 구성된다. 예를 들어 상기 가습모듈(200)이 작동 중일 때에도 급수유로를 통해 물을 공급할 수 있다. 예를 들어 상기 가습모듈(200)이 클린모듈(100)에 결합된 상태에서도 급수유로를 통해 물을 공급할 수 있다. 예를 들어 상기 가습모듈(200)이 클린모듈(100)에서 분리될 상태일 때에도 급수유로를 통해 물을 공급할 수 있다.
- [0032] 상기 클린모듈(100) 및 가습모듈(200)은 연결유로(103)를 통해 연결된다. 상기 가습모듈(200)이 분리가능하기 때문에, 상기 연결유로(103)는 클린모듈(100) 및 가습모듈(200)에 분산되어 형성된다.
- [0033] 상기 클린모듈(100)에 형성된 연결유로를 클린연결유로(104)라 정의하고, 상기 가습모듈(200)에 형성된 연결유로를 가습연결유로(105)라 정의한다. 상기 가습모듈(200)이 상기 클린모듈(100)에 거치될 때, 비로소 상기 연결유로가 연결되고, 공기의 유로 정확하게 구성된다.

- [0034] 상기 클린모듈(100) 및 가습모듈(200)를 통과하는 공기의 유동은 이후에 보다 상세하게 후술하겠다.
- [0035] 상기 클린모듈(100)의 구성에 대해 보다 상세하게 살펴보면 다음과 같다.
- [0036] 상기 클린모듈(100)은 흡입유로(101) 및 클린연결유로(104)가 형성된 베이스바디(110)와, 상기 베이스바디(110)에 대해 분리 가능하게 설치되고, 유동되는 공기에 대해 여과를 실시하는 필터어셈블리(10)와, 상기 베이스바디(110) 내부에 배치되고, 공기를 유동시키는 송풍유닛(20)을 포함한다.
- [0037] 상기 흡입유로(101)를 통해 외부공기가 상기 베이스바디(110) 내부로 흡입된다. 상기 클린연결유로(104)를 통해 상기 필터어셈블리(10)에서 여과된 공기가 상기 가습모듈(200)에 제공된다.
- [0038] 본 실시예에서 상기 베이스바디(110)는 2파트로 구성된다.
- [0039] 상기 베이스바디(110)는 외형을 형성하고, 하측면에 흡입구(111)가 형성된 로어바디(130)와, 외형을 형성하고, 상기 로어바디(130) 상측에 결합되는 거치바디(120)를 포함한다.
- [0040] 상기 클린모듈(100) 또는 가습모듈(200) 중 적어도 어느 하나에 작동상태를 사용자에게 표시하는 디스플레이모듈(160)이 배치될 수 있다. 본 실시예에서는 상기 베이스바디(110)에 가습청정장치의 작동상태를 사용자에게 표시하는 디스플레이모듈(160)이 설치된다.
- [0041] 상기 거치바디(120) 및 로어바디(130)는 일체로 조립된다. 본 실시예와 달리 상기 거치바디(120) 및 로어바디(130)는 하나로 제작될 수 있다.
- [0042] 상기 거치바디(120)의 상측에 상기 가습모듈(200)이 분리가능하게 거치되고, 상기 가습모듈(200)의 하중을 지지한다.
- [0043] 상기 거치바디(120)는 상기 수조(30)를 안정적으로 거치할 수 있는 구조를 제공한다. 상기 거치바디(120)는 상기 가습모듈(200)의 수조(30)가 분리가능한 구조이다. 상기 거치바디(120)는 상기 수조(30)를 수납할 수 있도록 오목한 구조이다.
- [0044] 상기 거치바디(120)는 상기 베이스바디(110) 내부로 오목하게 형성되고, 상기 베이스바디(110) 내부로 상기 수조(30)를 수납할 수 있고, 이를 통해 공기청정기의 무게중심을 보다 하측으로 이동시킬 수 있다.
- [0045] 본 실시예에 따른 공기청정기는 상기 클린모듈(100)을 통해 전원을 입력받고, 상기 클린모듈(100)을 통해 상기 가습모듈(200)에 전원을 제공한다. 상기 가습모듈(200)이 상기 클린모듈(100)에 대해 분리가능한 구조이기 때문에, 상기 클린모듈(100) 및 가습모듈(200)은 분리가능한 전원공급구조가 구비된다.
- [0046] 상기 클린모듈(100) 및 가습모듈(200)은 상기 거치바디(120)를 통해 이루어지기 때문에, 상기 거치바디(120)에는 상기 가습모듈(200)에 전원을 제공하는 커넥터(260)가 배치된다. 상기 탑커버어셈블리(230)에는 상기 커넥터(260)와 분리가능하게 연결되는 탑커넥터(270)가 배치된다. 상기 탑커버어셈블리(230)가 거치될 때, 상기 탑커넥터(270)가 커넥터(260) 상측에 거치된다. 상기 탑커버어셈블리(230)는 상기 탑커넥터(270)를 통해 상기 커넥터(260)로부터 전기를 공급받는다.
- [0047] 상기 필터어셈블리(10)는 상기 베이스바디(110)에 탈착 가능하게 조립된다.
- [0048] 상기 필터어셈블리(10)는 여과유로(102)를 제공하고, 외부 공기에 대해 필터링을 실시한다.
- [0049] 상기 필터어셈블리(10)는 상기 베이스바디(110)에 대해 수평방향으로 탈착가능한 구조이다. 상기 필터어셈블리(10)는 수직방향을 거슬러 유동되는 공기의 유동방향에 대해 교차되게 배치된다. 상기 필터어셈블리(10)는 하측에서 상측으로 유동되는 공기의 유동에 대해 직교하는 수평방향으로 배치된다.
- [0050] 상기 필터어셈블리(10)는 상기 베이스바디(110)에 대해 수평 방향으로 슬라이딩될 수 있다.
- [0051] 상기 송풍유닛(20)은 공기의 유동을 생성시킨다. 상기 송풍유닛(20)은 상기 베이스바디(110) 내부에 배치되고, 하측에서 상측으로 공기를 유동시킨다.
- [0052] 상기 송풍유닛(20)은 송풍하우징(150), 송풍모터(22) 및 송풍팬(24)으로 구성된다. 본 실시예에서 상기 송풍모터(22)가 상측에 배치되고, 송풍팬(24)이 하측에 배치된다.
- [0053] 상기 송풍하우징(150)은 상기 베이스바디(110) 내부에 배치된다. 상기 송풍하우징(150)은 유동되는 공기의 유로를 제공한다. 상기 송풍하우징(150)에 상기 송풍모터(22) 및 송풍팬(24)이 배치된다.

- [0054] 상기 송풍하우징(150)은 상기 필터어셈블리(10) 상측에 배치되고, 상기 거치바디(120) 하측에 배치된다.
- [0055] 상기 송풍팬(24)은 원심팬으로서, 하측에서 공기를 흡입한 후, 반경방향 외측으로 공기를 토출시킨다. 상기 송풍팬(24)은 반경방향 바깥쪽 및 상측으로 공기를 토출시킨다. 상기 송풍팬(24)은 외측단이 반경방향 상측을 향하도록 형성된다.
- [0056] 상기 송풍모터(22)는 유동되는 공기와의 접촉을 최소화시키기 위해 상기 송풍팬(24)의 상측에 배치된다. 상기 송풍모터(22)는 상기 송풍팬(24)에 의한 공기 유로 상에 위치되지 않는다.
- [0057] 상기 가습모듈(200)은 가습을 위한 물이 저장되고, 상기 클린모듈(100)에 분리가능하게 거치되는 수조(30)와, 상기 수조(30)에 배치되고, 상기 수조(30) 내부에 배치되고, 상기 수조의 물을 분사하는 수차유닛(40)과, 상기 수차유닛(40)에서 분사된 물에 의해 적셔지고, 유동되는 공기에 수분을 제공하는 가습매체(50)와, 상기 수조(30)에 결합되고, 내부를 볼 수 있는 재질로 형성된 비주얼바디(210)와, 상기 비주얼바디(210)에 분리가능하게 거치되고, 공기가 토출되는 토출유로(107) 및 물이 공급되는 급수유로(109)가 형성된 탑커버어셈블리(230)를 포함한다.
- [0058] 상기 수조(30)는 상기 거치바디(120)에 거치된다. 상기 수차유닛(40)은 상기 수조(30) 내부에 배치되고, 상기 수조(30) 내부에서 회전된다.
- [0059] 상기 수차유닛(40)은 상기 수조 내부의 물을 흡입하고, 흡입된 물을 상측으로 양수하고, 양수된 물을 반경방향 바깥으로 분사한다. 상기 수차유닛(40)은 물을 내부로 흡입하고, 흡입된 물을 상측으로 양수한 후 반경방향 바깥쪽으로 분사시키는 수차하우징(80)을 포함한다.
- [0060] 상기 수차하우징(80)에서 분사된 물이 상기 가습매체(50)를 적신다. 상기 수차하우징(80)에서 분사된 물은 상기 비주얼바디(210) 또는 가습매체(50) 중 적어도 어느 하나를 향해 분사될 수 있다.
- [0061] 본 실시예에서 상기 수차하우징(80)은 상기 비주얼바디(210)의 내측면을 향해 물을 분사하고, 분사된 물은 상기 비주얼바디(210)의 내측면을 따라 아래로 흘러내린다. 상기 비주얼바디(210)의 내측면에는 물방울 형태로 맺혀진 액적이 형성되고, 사용자는 상기 비주얼바디(210)를 통해 상기 액적을 볼 수 있다.
- [0062] 상기 비주얼바디(210)는 상기 수조(30)와 결합되고, 상기 수조(30)의 상측에 위치된다. 상기 비주얼바디(210)의 적어도 일부는 내부를 투시할 수 있는 재질로 형성된다.
- [0063] 상기 비주얼바디(210) 내측면에 맺힌 액적은 빗방울이 맺힌 형태를 구현할 수 있다. 상기 비주얼바디(210)에서 흘러내린 액적이 상기 가습매체(50)를 적신다.
- [0064] 상기 비주얼바디(210)의 바깥쪽에 디스플레이모듈(160)이 배치될 수 있다. 상기 디스플레이모듈(160)은 비주얼바디(210) 또는 거치바디(120) 중 어느 하나에 결합된다. 본 실시예에서 상기 디스플레이모듈(160)은 상기 거치바디(120)에 배치된다.
- [0065] 상기 가습모듈(200)이 거치될 때, 상기 비주얼바디(210)의 외측면이 상기 디스플레이모듈(160)에 밀착된다. 상기 디스플레이모듈(160)의 표면 중 적어도 일부는 빛을 반사하는 재질로 형성된다.
- [0066] 상기 비주얼바디(210)에 맺힌 액적은 상기 디스플레이모듈(160)의 표면에도 투영된다. 그래서 사용자는 상기 비주얼바디(210) 및 디스플레이모듈(160) 2군데에서 액적의 움직임을 관찰할 수 있다.
- [0067] 상기 수조(30)는 공기가 소통되는 수조유입구(31)가 형성된다. 상기 클린모듈(100)에서 공급된 공기는 상기 수조유입구(31)를 통해 상기 가습모듈(200) 내부로 유동된다.
- [0068] 상기 가습매체(50)는 연결유로(103)에 배치되는 수조가습매체(51) 및 토출유로(107)에 배치되는 토출가습매체(55)를 포함한다.
- [0069] 상기 수조가습매체(51)는 연결유로(103) 상에 배치되고, 본 실시예에서는 수조(30)의 수조유입구(31)에 배치된다. 상기 수조가습매체(51)는 수조유입구(31)의 안쪽에 위치되고, 상기 수조유입구(31)를 통과하는 공기에 대해 가습을 제공한다.
- [0070] 상기 수조가습매체(51)는 상기 수조유입구(31)를 커버하고, 공기는 상기 수조가습매체(51)를 관통하여 상기 수조(30) 내부로 유동된다.
- [0071] 상기 토출가습매체(55)는 토출유로(107) 상에 배치된다. 상기 토출가습매체(55)는 비주얼바디(21) 또는 탑커버

어셈블리(230) 중 적어도 어느 하나에 배치될 수 있다. 본 실시예에서는 상기 탐커버어셈블리(230)에 상기 토출가습매체(55)가 배치된다.

- [0072] 상기 토출가습매체(55)는 상기 토출유로(107)를 커버하고, 공기는 상기 토출가습매체(55)를 관통하여 탐커버어셈블리(230) 밖으로 유동된다.
- [0074] 이하, 도면을 참조하여 공기의 유동에 대해 설명한다.
- [0075] 송풍유닛(20)이 작동되면, 외부 공기는 베이스바디(110)의 하측면에 형성된 흡입유로(101)를 통해 베이스바디(110) 내부로 유입된다. 상기 흡입유로(101)를 통해 흡입된 공기는 상측으로 이동되면서 클린모듈(100) 및 가습모듈(200)을 통과하고, 가습모듈(200)의 상측에 형성된 토출유로(107)를 통해 외부로 토출된다.
- [0076] 상기 흡입유로(101)로 흡입된 공기는 필터어셈블리(10)의 여과유로(102)를 통과한다. 상기 여과유로(102)를 통과하면서 상기 필터어셈블리(102)는 외부공기를 여과한다.
- [0077] 상기 여과유로(102)를 통과한 공기는 송풍유닛(20)을 통해 연결유로(103)로 유동된다. 상기 여과유로(102)를 통과한 공기는 송풍팬(24)에 의해 가압된 후, 송풍팬하우징(150)을 따라 연결유로(103)로 유동된다.
- [0078] 상기 송풍유닛(20)이 여과유로(102) 다음에 배치되기 때문에, 상기 송풍팬(24)에 먼지 등과 같은 이물질이 부착되는 것을 최소화시킬 수 있다.
- [0079] 상기 송풍유닛(20)이 여과유로(102) 전에 배치되는 경우, 송풍팬(24)에 이물질이 부착되고 이로 인한 청소주기가 짧아지는 문제점이 있다.
- [0080] 또한, 송풍유닛(20)이 후술하는 가습유로(106) 전에 배치되기 때문에, 송풍팬(24) 표면에 수분이 부착되는 것을 최소화할 수 있다. 송풍팬(24) 표면에 가습된 수분이 부착되는 경우, 이물질이 엉겨붙거나 곰팡이 등이 발생할 위험이 매우 크다.
- [0081] 상기 송풍유닛(20)은 여과유로(102) 및 가습유로(106) 사이에 배치되기 때문에, 이물질의 부착을 최소화할 수 있고, 공기의 유동압력을 적절하게 제공할 수 있다.
- [0082] 상기 연결유로(103)는 클린모듈(100)에 형성된 클린연결유로(104) 및 가습모듈(200)에 형성된 가습연결유로(105)로 구성된다.
- [0083] 상기 가습모듈(200)이 거치바디(120)에 거치된 상태일 때, 상기 클린연결유로(104) 및 가습연결유로(105)가 연결된다. 상기 가습모듈(200)이 분리된 상태일 때, 상기 클린연결유로(104) 및 가습연결유로(105)는 외부로 노출된다.
- [0084] 상기 클린연결유로(104)는 거치바디(120)에 형성되고, 가습연결유로(105)는 가습모듈(200)에 형성될 수 있다.
- [0085] 상기 클린연결유로(104) 및 가습연결유로(105)는 덕트형태로 형성되어 명확한 유로를 형성할 수도 있다. 본 실시예에서는 연결유로(103)가 거치바디(120)의 일부 구조물 및 상기 수조(30)의 일부 구조물로 분산되고, 상기 가습모듈(200)이 거치바디(120)에 거치될 때, 상기 연결유로(103)를 형성한다.
- [0086] 본 실시예에서 상기 거치바디(120)가 상기 연결유로(103)의 바깥쪽 구조물을 제공하고, 상기 수조(30)가 상기 연결유로(103)의 안쪽 구조물을 제공한다.
- [0087] 즉, 상기 수조(30)의 바깥 쪽 및 거치바디(120)의 안쪽 사이에 상기 연결유로(103)가 형성된다. 그래서 상기 연결유로(103)는 수조(30) 및 거치바디(120) 사이에 형성된다. 상기 수조(30)가 상기 연결유로(103)의 안쪽 벽을 형성하고, 상기 거치바디(120)가 상기 연결유로(103)의 바깥쪽 벽을 형성한다.
- [0088] 이렇게 연결유로(103)의 구조는 분산배치함으로써, 유로를 형성하는 구조물을 최소화시킬 수 있는 장점이 있다. 상기 연결유로(103)는 상하 방향으로 형성된다.
- [0089] 상기 연결유로(103)를 통과한 공기는 가습유로(106)로 유동된다. 상기 가습유로(106)는 수분이 공급되는 구간이다. 본 실시예에서 상기 가습유로(106)는 수조가습매체(51) 부터 토출가습매체(55)까지이다.
- [0090] 연결유로(103)에서 수조가습매체(51)를 통과하면서, 공기에 수분이 공급될 수 있다. 그리고 상기 수조(30) 내부에는 상기 수차유닛(40)에서 비산된 물방울 및 수조(30)에서 증발된 수분이 제공된다.
- [0091] 상기 수조(30) 내부에서 상기 토출가습매체(55)를 통과하면서, 다시 수분이 공급될 수 있다.

- [0092] 상기 가습유로(106)에서는 상기 수조가습매체(51), 수조(30) 내부 및 토출가습매체(55)를 통해 수분이 공급된다.
- [0093] 상기 토출가습매체(55)를 통과한 공기는 토출유로(107)를 통해 외부로 노출된다.
- [0094] 도 6은 도 4에 도시된 수조가습매체하우징의 사시도이고, 도 7는 도 6의 하측에서 본 사시도이고, 도 8는 도 6의 정면도이고, 도 9는 도 8의 A-A를 따라 절단된 단면도이고, 도 10은 도 9의 B가 도시된 확대도이고, 도 11은 도 9의 C가 도시된 확대도이고, 도 12는 도 6의 일부 분해 사시도이고, 도 13은 도 12의 하측에서 본 사시도이고, 도 14는 도 12의 정면도이고, 도 15는 도 14의 D-D를 따라 절단된 단면도이다.
- [0095] 도면을 참조하여 수조가습매체하우징에 대해 보다 상세하게 설명한다.
- [0096] 본 실시예에서는 가습매체(50) 중에서 수조가습매체(51)가 설치되는 하우징을 수조가습매체하우징(300)으로 정의한다.
- [0097] 본 실시예에서 상기 수조가습매체하우징(300)은 수조(30)에 배치된다. 특히 상기 수조가습매체하우징(300)은 수조유입구(31) 안쪽에 배치된다. 본 실시예에서 상기 수조가습매체하우징(300)은 비주얼바디(210)에 거치되고, 상기 수조(30)의 안쪽에 위치된다. 본 실시예와 달리 상기 수조가습매체하우징(300)은 수조(30)에 설치될 수 있다.
- [0098] 상기 수조가습매체하우징(300)은 수조유입구(31)을 통해 흡입된 공기를 통과시킨다. 상기 수조가습매체(51)는 상기 통과되는 공기에 대해 가습을 실시한다.
- [0099] 상기 수조가습매체하우징(300)은 수조가습매체(51)가 설치되어 유동되는 공기에 대해 수분을 공급할 뿐만 아니라 상기 수조(30)의 상측을 커버하여 상기 수조(30)에서 물이 넘치는 것을 방지한다.
- [0100] 예를 들어, 외부의 충격이 가해지는 경우 수조(30)에 저장된 물이 수조(30) 밖으로 흘러 넘칠 수 있다. 예를 들어, 가습모듈(200)을 분리하여 이동시킬 때, 수조(30)의 물이 넘칠 수 있다. 예를 들어, 베이스바디(110)가 기울어질 때, 수조(30)의 물이 외부로 넘칠 수 있다.
- [0101] 이를 방지하기 위해, 수조가습매체하우징(300)은 수조(30)의 상측 가장자리에 밀착되고, 이를 통해 상기 수조(30)의 물이 수조(30) 밖으로 넘치는 것을 억제할 수 있다.
- [0102] 상기 비주얼바디(210)에 수조가습매체하우징(300)이 거치될 때, 하단이 수조(30)의 상측 가장자리에 밀착된다. 본 실시예와 달리 상기 수조가습매체하우징(300)을 수조(30)의 상단에 체결 또는 결합시켜 물 넘침을 완벽하게 차단시킬 수도 있다.
- [0103] 본 실시예에서는 상기 수조가습매체하우징(300)의 일부를 수조(30)에 밀착시킴으로써, 물 넘침을 방지한다.
- [0104] 상기 수조가습매체하우징(300)은 수조가습매체(51) 안쪽에 위치되고, 상기 수조가습매체(51)를 지지하고, 공기가 통과되는 이너매체유입구(311)가 형성된 이너매체프레임(310)과, 상기 수조가습매체(51) 바깥쪽에 위치되고, 상기 수조가습매체(51)를 지지하고, 공기가 통과되는 아우터매체유입구(321)가 형성된 아우터매체프레임(320)과, 상기 이너매체프레임(310) 또는 아우터매체프레임(320) 중 적어도 어느 하나와 결합되고, 상기 수조(30)에 밀착되어 상기 수조(30)의 물넘침을 방지하는 물넘침방지커버(330)를 포함한다.
- [0105] 상기 수조가습매체(51)는 이너매체프레임(310) 및 아우터매체프레임(320) 사이에 배치된다. 상기 수조가습매체(51)는 수조유입구(31)를 커버한다. 상기 수조가습매체(51)는 링 형태로 형성될 수 있다. 본 실시예에서 상기 수조가습매체(51)는 하측 단면적이 작고 상측 단면적이 큰 호퍼 형태로 형성된다. 상기 수조가습매체(51)는 상하 방향에 대하여 경사지게 배치된다. 상기 수조가습매체(51)이 경사는 공기유동방향을 고려한 것이다.
- [0106] 연결유로(103)를 통해 수조유입구(31)로 유동되는 공기는 수평이동보다는 상측방향으로 경사진 유동을 형성하게 된다. 경사지게 형성된 수조가습매체(51)는 공기유동방향과 직교되게 배치될 수 있다.
- [0107] 공기유동과 수조가습매체(51)가 직교하는 경우, 수조가습매체(51)의 특정 부분으로 공기가 몰리는 것을 방지할 수 있고, 전체 면적에서 고르게 공기가 통과될 수 있다.
- [0108] 상기 수조가습매체(51)를 고정하기 위해 상기 아우터매체프레임(320) 또는 이너매체프레임(310) 중 적어도 어느 하나에는 상기 수조가습매체(51)를 고정시키는 가습매체고정수단이 형성될 수 있다.
- [0109] 본 실시예에서 상기 가습매체고정수단은 돌기 및 홈으로 구성된다.

- [0110] 상기 가습매체고정수단은 상기 이너매체프레임(310) 또는 아우터매체프레임(320) 중 어느 하나에 형성된 고정돌기(302)와, 상기 이너매체프레임(310) 또는 아우터매체프레임(320) 중 다른 하나에 형성되고, 상기 고정돌기(302)가 끼워지는 고정홈(304)을 포함한다.
- [0111] 본 실시예에서 상기 고정돌기(302)는 아우터매체프레임(320)에 형성되고, 고정홈(304)은 이너매체프레임(310)에 형성된다. 본 실시예와 달리 그 위치로 반대로 배치될 수 있다. 상기 고정돌기(302) 및 고정홈(304) 사이에 수조가습매체(51)가 배치되고, 고정돌기(302)가 고정홈(304)에 끼워질 때, 고정된다.
- [0112] 상기 고정돌기(302) 및 고정홈(304)은 수조가습매체(51)가 이너매체프레임(310) 및 아우터매체프레임(320) 사이에서 이동되는 것을 방지한다.
- [0113] 본 실시예에서는 상기 고정홈(304)을 형성하기 위해 상기 이너매체프레임(310)의 일부가 상측으로 돌출된다.
- [0114] 상기 고정홈(304)은 하측으로 개방되어 형성되고, 고정돌기(302)는 상측으로 돌출되어 형성된다.
- [0115] 상기 고정돌기(302) 및 고정홈(304)의 결합에 의해 상기 이너매체프레임(310) 및 아우터매체프레임(320)에 결합되는 효과도 있다.
- [0116] 상기 이너매체프레임(310)에는 공기가 통과되는 이너매체유입구(311)가 형성된다. 상기 아우터매체프레임(320)에는 공기가 통과되는 아우터매체유입구(321)가 형성된다.
- [0117] 이너매체유입구(311) 및 아우터매체유입구(321)는 360도 전방향에 대하여 공기를 흡입할 수 있게 형성된다. 이너매체유입구(311) 및 아우터매체유입구(321)는 서로 대향되게 배치될 수 있다.
- [0118] 상기 이너매체프레임(310)은 상측 직경이 크고, 하측 직경 작게 형성된다. 상기 아우터매체프레임(320) 역시 상측 직경이 크고, 하측 직경이 작게 형성된다. 본 실시예에서 상기 수조가습매체하우징(300)은 전체적으로 호퍼 형태로 형성된다.
- [0119] 상기 아우터매체프레임(320) 및 이너매체프레임(310)은 서로에 대해 억지끼움 방식으로 결합된다. 상기 아우터매체프레임(320) 및 이너매체프레임(310)이 억지 끼움될 때, 상기 수조가습매체(51)가 고정된다.
- [0120] 상기 물넘침방지커버(330)는 수조(30)의 상측면 중 일부를 커버하여 수조(30)의 물이 넘칠 것을 방지한다. 또한, 물넘침방지커버(330)는 상측에서 흘러내린 물이 수조(30)의 수면으로 직접 낙하는 것을 방지하는 기능을 제공한다.
- [0121] 상기 물넘침방지커버(330)는 아우터매체프레임(320) 및 이너매체프레임(310)의 하측에 조립된다. 상기 물넘침방지커버(330)는 아우터매체프레임(320) 또는 이너매체프레임(310) 중 적어도 어느 하나와 억지끼움된다.
- [0122] 조립된 아우터매체프레임(320) 및 이너매체프레임(310)을 매체프레임어셈블리로 정의한다.
- [0123] 상기 매체프레임어셈블리의 상단은 상기 비주얼바디(210)에 거치된다. 상기 비주얼바디(210)를 따라 흘러내린 물은 상기 매체프레임어셈블리를 따라 흘러내릴 수 있다.
- [0124] 상기 물넘침방지커버(330)는 매체프레임어셈블리의 하단에 배치되고, 상기 매체프레임어셈블리를 받친다. 상기 물넘침방지커버(330)는 흘러내린 물을 일시 저장하고, 일시 저장된 물을 수조(30) 내측면으로 안내한다. 본 실시예에서 상기 물넘침방지커버(330)는 낙수방지유로 중 일부를 제공한다.
- [0125] 상기 물넘침방지커버(330)는 흘러내린 물을 안내하고, 낙수 소음을 최소화시킨다. 상기 물넘침방지커버(330)는 매체프레임어셈블리의 하단 중 적어도 일부를 받치게 형성될 수 있다. 본 실시예에서 상기 물넘침방지커버(330)는 매체프레임어셈블리의 하단 전체를 감싸고, 물이 수조(30) 수면으로 직접 낙하하는 것을 방지한다.
- [0126] 상기 물넘침방지커버(330)는 탭뷰로 볼 때, 도넛 형상으로 형성된다. 상기 물넘침방지커버(330)의 상측면은 매체프레임어셈블리에서 흘러내린 물을 모아 수조(30)의 내측면으로 안내한다. 상기 물넘침방지커버(330)의 하측면은 상기 수조(30)의 내측 가장자리를 막아서 상기 수조(30) 밖으로 넘치는 물을 차단시킨다.
- [0127] 상기 이너매체프레임(310)은 상기 비주얼바디(210) 거치되는 이너어퍼프레임(312)과, 상기 이너어퍼프레임(312)에서 하측으로 연장되고, 상기 이너매체유입구(311)를 형성시키는 이너버티컬프레임(313)과, 상기 이너버티컬프레임(313)과 연결되고 물넘침방지커버(330)의 상측면에 안착되는 이너로어프레임(314)를 포함한다.
- [0128] 상기 이너어퍼프레임(312) 및 이너로어프레임(314) 사이에 다수개의 이너버티컬프레임(313)이 배치된다. 상기 이너어퍼프레임(312) 및 이너로어프레임(314) 및 이너버티컬프레임(313)들 사이에 이너매체유입구(311)가 형성

된다.

- [0129] 상기 이너퍼프레임(312)는 상측면이 내측을 향하도록 형성된다. 본 실시예에서 상기 이너퍼프레임(312)의 상측면은 곡면으로 형성되고, 상기 비주얼바디(210)를 따라 흘러내린 물을 상기 수조가습매체(51)로 안내한다.
- [0130] 상기 이너버티컬프레임(313)에는 핸들(315)이 형성된다. 상기 핸들(315)은 복수개가 형성될 수 있다. 상기 핸들(315)은 이너버티컬프레임(313)에서 내측을 향해 돌출된다. 사용자는 상기 핸들(315)을 통해 수조가습매체하우징(300) 전체를 들어올릴 수 있다.
- [0131] 상기 이너퍼프레임(312)는 링형태로 형성되고, 내측이 개구된다. 상기 이너로어프레임(314)은 링형태로 형성되고, 내측이 개구된다.
- [0132] 상기 이너퍼프레임(312)는 비주얼바디(210)의 하부가이드홈(217)에 거치될 수 있도록, 상기 아우터매체프레임(320)보다 반경방향 외측으로 더 돌출되어 형성된다.
- [0133] 상기 아우터매체프레임(320)은 상기 이너매체프레임(310)과 유사한 구조이다. 상기 이너매체프레임(310)과 같이, 상기 아우터매체프레임(320)은 아우터매체유입구(321), 아우터퍼프레임(322), 아우터버티컬프레임(323) 및 아우터로어프레임(324)을 포함한다.
- [0134] 상기 아우터로어프레임(324)에는 저장공간(328)이 형성된다. 상기 저장공간(328)에는 흘러내린 물이 일시 저장된다. 상기 저장공간(328)은 링 형상으로 형성된다. 상기 아우터로어프레임(324)의 안쪽에 수직벽이 형성되고, 물이 안쪽으로 넘치는 것을 방지한다. 상기 저장공간(328)의 물은 후술하는 아우터매체가이드(325)로 유동된다.
- [0135] 상기 이너매체프레임(310)과 달리, 상기 아우터매체프레임(320)은 아우터퍼프레임(322) 및 아우터로어프레임(324)을 연결하는 아우터매체가이드(325)를 더 포함한다.
- [0136] 상기 아우터매체가이드(325)는 상기 아우터퍼프레임(322) 및 아우터로어프레임(324)을 지지한다. 상기 아우터매체가이드(325)는 내부에 빈 공간이 형성된다. 상기 아우터매체가이드(325)는 상기 저장공간(328)과 연결된다.
- [0137] 상기 아우터매체가이드(325)는 수조가습매체(51)의 물을 넘침방지가이드(330)로 배수한다.
- [0138] 상기 아우터매체가이드(325)의 하측단에는 내부의 물을 상기 넘침방지가이드(330)로 배수하는 아우터매체가이드홀(326)이 형성된다. 상기 아우터매체가이드홀(326)은 반경방향으로 단차를 형성한다. 그래서 상기 아우터매체가이드홀(326)은 내측으로 인입되어 형성된다. 상기 넘침방지가이드(330)는 상기 아우터매체가이드(325)와 상호형합된다.
- [0139] 상기 아우터매체가이드(325)의 저면은 경사면(327)으로 형성된다. 상기 경사면(327)은 내측이 높고, 외측이 낮게 형성된다. 그래서 상기 아우터매체가이드(325)의 물은 상기 경사면(327)을 따라 아우터매체가이드홀(326)로 안내된다. 상기 경사면(327)의 끝에 상기 아우터매체가이드홀(326)이 배치된다.
- [0140] 본 실시예에서 상기 아우터매체가이드(325)는 3개가 배치된다. 상기 아우터매체가이드(325)들은 각각이 등간격으로 배치되고, 방사상 형태로 배치된다.
- [0141] 상기 저장공간(328)의 물은 자중에 의해 아우터매체가이드(325)로 이동된다. 저장공간(328)의 물은 원주방향으로 흐른 후, 상기 아우터매체가이드(325)로 이동되고, 상기 아우터매체가이드홀(326)을 통해 물넘침방지커버(330)로 배수된다.
- [0142] 상기 저장공간(328), 아우터매체가이드(325), 아우터매체가이드홀(326), 물넘침방지커버(330)의 구조를 통해 수조가습매체하우징(300)에서 수조(30)의 수면으로 물이 직접 낙하되는 것을 방지할 수 있다.
- [0143] 상기 물넘침방지커버(330)는 수조(30)의 상부를 커버하는 커버부(332)와, 상기 커버부(332)와 연결되어 형성되고, 상기 커버부(332)에서 절곡되어 수용공간(338)을 형성시키는 배리어(334)와, 상기 커버부(332)에 형성되고, 상기 아우터매체가이드(325)가 삽입되는 커버삽입홈(335)과, 상기 커버삽입홈(335)에 형성되고, 상기 수조(30) 내부와 연통되어 물을 배수하는 커버홀(336)을 포함한다.
- [0144] 상기 커버부(332)는 매체프레임어셈블리 하측에 배치된다. 상기 커버부(332)는 상기 수조(30)의 내부에 배치될 수 있다. 상기 커버부(332)는 상기 수조(30)의 상부 일부를 커버할 수 있다. 본 실시예에서 상기 커버부(332)는 상기 수조(30)의 내측면을 따라 형성된다.
- [0145] 상기 커버삽입홈(335)은 상기 커버부(332)에서 하측으로 오목하게 형성된다. 상기 커버삽입홈(335)에 상기 아우터매체가이드(325)가 삽입된다. 상기 커버삽입홈(335)은 수직방향으로 오목하게 형성되고, 상기 아우터매체가이드

드(325)는 수직방향으로 삽입된다.

- [0146] 상기 커버삽입홈(335)에 삽입된 아우터매체가이드(325)는 횡방향으로의 이동이 제한된다. 상기 커버삽입홈(335)은 아우터매체가이드홀(326)과 소정간격 이격된다.
- [0147] 상기 커버삽입홈(335)에 커버홀(336)이 형성된다. 상기 커버홀(336)은 반경방향으로 관통되어 형성된다. 상기 커버홀(336)은 상기 수조(30) 내부와 연통된다. 상기 커버홀(336)은 상기 수조(30) 내측면을 향해 형성된다. 상기 커버홀(336)에서 배수된 물은 상기 수조(30) 내측면을 따라 이동된다.
- [0148] 상기 커버삽입홈(335)의 저면은 경사면(337)으로 형성된다. 상기 경사면(337)은 아우터매체가이드(325)의 경사면(327)과 대응된다.
- [0149] 상기 커버삽입홈(335) 중 적어도 하나에는 끼움홈(335a)이 형성되고, 상기 아우터매체가이드(325)에는 상기 끼움홈(335a)에 대응되는 끼움부(325a)가 형성될 수 있다.
- [0150] 상기 끼움부(325a)는 하측으로 돌출되어 형성되고, 상기 끼움홈(335a)에 상하 방향으로 삽입된다. 상기 끼움부(325a) 및 끼움홈(335a)은 아우터매체프레임(320) 및 물넘침방지커버(330)의 결합위치를 확인할 수 있는 위치결정수단으로 사용될 수 있다. 상기 끼움부(325a) 및 끼움홈(335a)이 일치되지 않을 경우, 아우터매체프레임(320) 및 물넘침방지커버(330)가 조립되지 않는다.
- [0151] 상기 커버부(302)는 수조(30)의 내측면에 밀착될 수 있다. 상기 커버부(302)는 상기 수조(30)의 상단 가장자리에 밀착될 수 있다. 상기 커버부(302)는 상기 수조(30)의 상단에 오버랩될 수 있다. 본 실시예에서 상기 커버부(302)는 수조(30)의 내측면에 밀착되고, 상기 수조(30)의 상단 가장자리에 밀착된다.
- [0152] 상기 경사면(337)은 내측이 높고 외측이 낮게 형성된다. 상기 경사면(337)의 끝에 상기 커버홀(336) 배치된다. 상기 커버홀(336)에 토출된 물은 수조(30)의 내측면과 접촉된다. 상기 경사면(327)(337)을 통해 물을 수조(30) 내측면으로 안내할 수 있다.
- [0153] 상기 커버부(332)는 경사지게 형성된다. 상기 커버부(332)는 외측이 높고, 내측이 낮게 형성된다. 상기 커버부(332)의 경사는 상측의 물이 커버부(332) 바깥으로 유동되는 것을 억제한다. 상기 커버부(332) 상측면의 물은 경사를 따라 내측으로 유동된다.
- [0154] 상기 커버부(332)의 상측을 따라 유동되는 물은 상기 저장공간(328)으로 안내된다. 그래서 상기 커버부(332)의 상측면을 따라 흘러내리는 물은 상기 저장공간(328), 아우터매체가이드홀(326), 커버홀(336)을 거쳐 수조(30) 내측면으로 안내된다. 이와 같은 구조를 통해 흘러내리는 물이 상기 수조(30)의 수면으로 직접 낙하되는 것을 방지할 수 있다.
- [0155] 상기 배리어(334)는 상기 커버부(332)와 함께 수용공간(338)을 형성한다. 상기 수용공간(338)은 상기 커버부(332)의 하측에 형성된다. 상기 수용공간(338)은 상기 수조(30)의 물이 요동칠 때, 상기 수조(30)의 내측벽을 따라 출렁이는 물을 수용하고, 상기 수조(30)의 하측으로 안내한다.
- [0156] 상기 배리어(334)는 이너배리어(331) 및 아우터배리어(333)를 포함한다.
- [0157] 상기 이너배리어(331) 및 아우터배리어(333)는 상기 커버부(332)에서 하측으로 절곡되어 형성된다. 상기 이너배리어(331)는 상기 커버부(332)의 안쪽 가장자리를 따라 형성되고, 하측으로 절곡되어 형성된다. 상기 아우터배리어(333)는 상기 커버부(332)의 바깥쪽 가장자리를 따라 형성되고, 하측으로 절곡되어 형성된다.
- [0158] 상기 아우터배리어(333)는 상기 수조(30)의 내측면에 밀착된다.
- [0159] 상기 이너배리어(331)는 아우터매체프레임(320)에 밀착된다. 보다 상세하게는 상기 이너배리어(331)는 상기 아우터로어프레임(324)에 밀착된다.
- [0160] 상기 이너배리어(331) 및 아우터로어프레임(324)는 상호 결합된다. 상기 이너배리어(331) 또는 아우터로어프레임(324) 중 어느 하나에 걸림돌기(339)가 형성되고, 다른 하나에 걸림홈(329)이 형성된다. 본 실시예에서는 이너배리어(331)에 걸림돌기(339)가 형성되고, 아우터로어프레임(324)에 걸림홈(329)이 형성된다.
- [0161] 본 실시예에서는 상기 물넘침방지커버(330)가 수조(30)의 내측에 위치되고, 상기 아우터배리어(333)가 수조(30)의 내측면에 밀착된다.
- [0162] 그래서 상기 수조(30)에 저장된 물이 요동치는 경우, 상기 수조(30)의 내측벽을 따라 상승된 후, 상기 아우터배리어(333), 커버부(332) 및 이너배리어(331)를 따라 유동된다. 즉, 상기 수조(30) 내측벽을 따라 상승된 물은

상기 수용공간(338)에서 방향이 하측으로 전환된 후 다시 수조(30)의 중심으로 안내된다.

[0163] 이와 같이 상기 물넘침방지커버(330)는 상기 수조(30)의 물이 수조(30) 밖으로 넘치는 것을 방지할 수 있다.

[0164] 또한 수조가습매체하우징(300)은 이너어퍼프레임(312), 저장공간(328), 아우터매체가이드홀(326), 커버부(332), 커버홀(336)의 구성을 통해 비주얼바디(210)에서 흘러내린 물이 수조(30)의 수면으로 직접 낙하는 것을 방지하는 낙수방지유로를 제공한다.

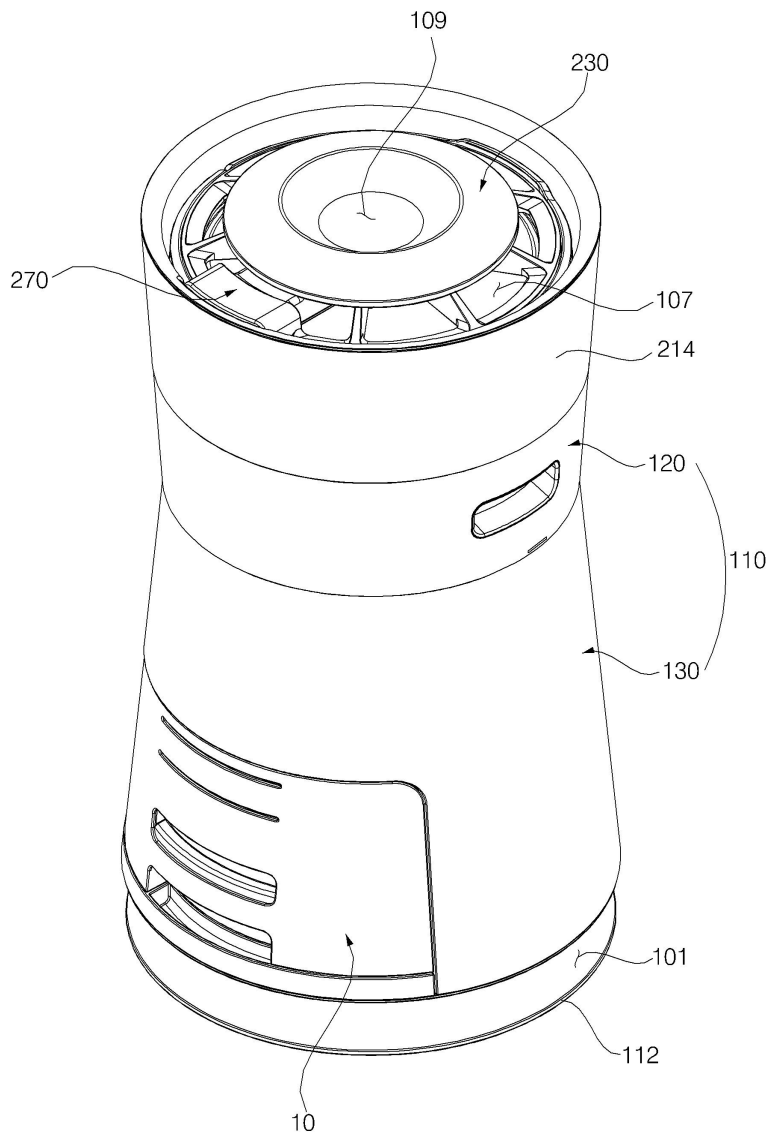
[0165] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어서는 안 될 것이다.

부호의 설명

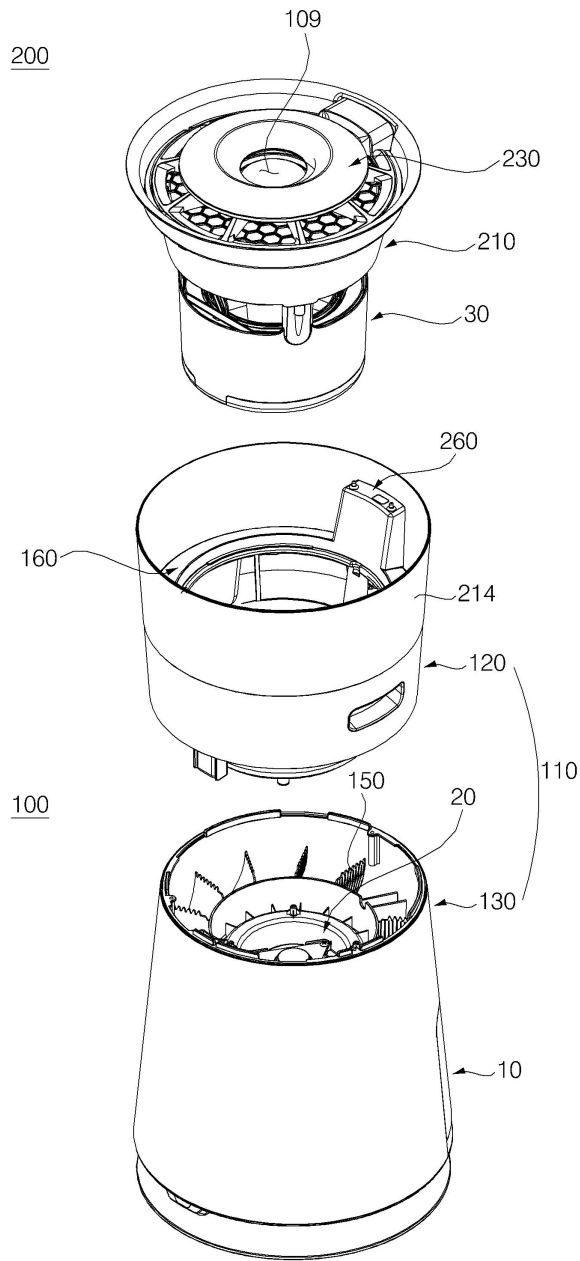
- | | | |
|--------|-----------------|-----------------|
| [0166] | 10 : 필터어셈블리 | 20 : 송풍유닛 |
| | 30 : 수조 | 40 : 수차유닛 |
| | 51 : 수조가습매체 | 55 : 토출가습매체 |
| | 100 : 클린모듈 | 110 : 베이스바디 |
| | 120 : 거치바디 | 130 : 로어바디 |
| | 150 : 송풍하우징 | 160 : 디스플레이모듈 |
| | 200 : 가습모듈 | 210 : 비주얼바디 |
| | 230 : 탑커버어셈블리 | 260 : 커넥터 |
| | 300 : 수조가습매체하우징 | 302 : 고정돌기 |
| | 304 : 고정홈 | 310 : 이너매체프레임 |
| | 311 : 이너매체유입구 | 312 : 이너어퍼프레임 |
| | 313 : 이너버티컬프레임 | 314 : 이너로어프레임 |
| | 320 : 아우터매체프레임 | 321 : 아우터매체유입구 |
| | 322 : 아우터어퍼프레임 | 323 : 아우터버티컬프레임 |
| | 324 : 아우터로어프레임 | 325 : 아우터매체가이드 |
| | 326 : 아우터매체가이드홀 | 327 : 경사면 |
| | 328 : 저장공간 | 329 : 걸림홈 |
| | 330 : 물넘침방지커버 | 331 : 이너배리어 |
| | 332 : 커버부 | 333 : 아우터배리어 |
| | 334 : 배리어 | 335 : 커버삽입홈 |
| | 336 : 커버홀 | 337 : 경사면 |
| | 338 : 수용공간 | 339 : 걸림돌기 |

도면

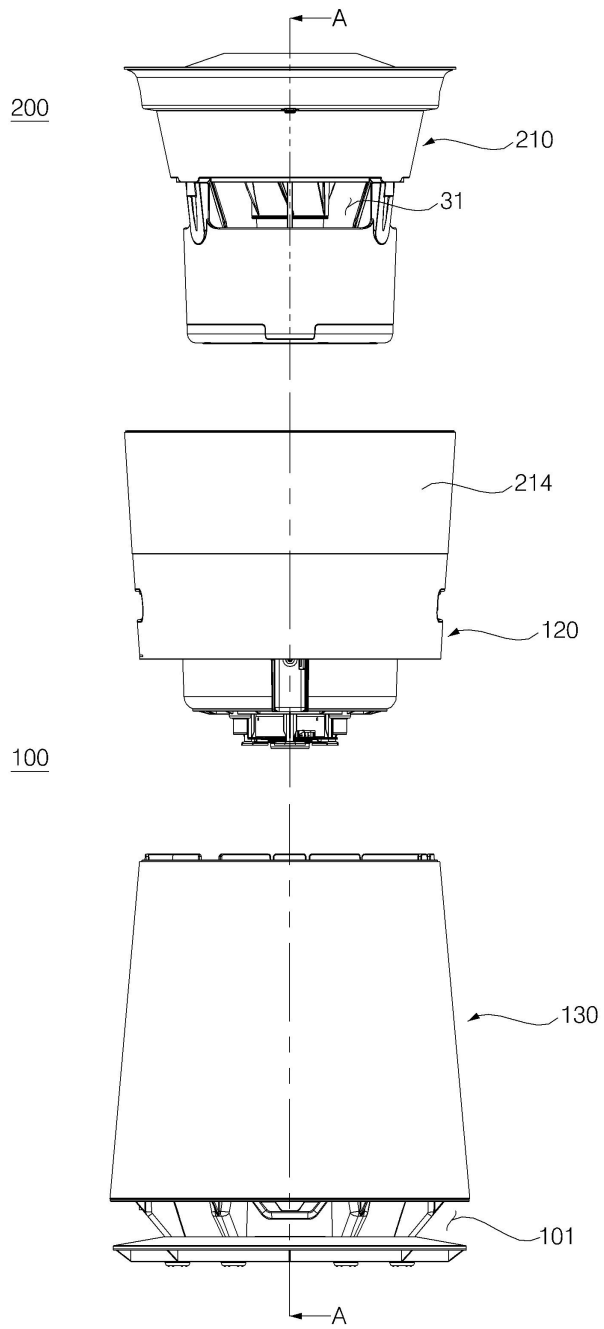
도면1



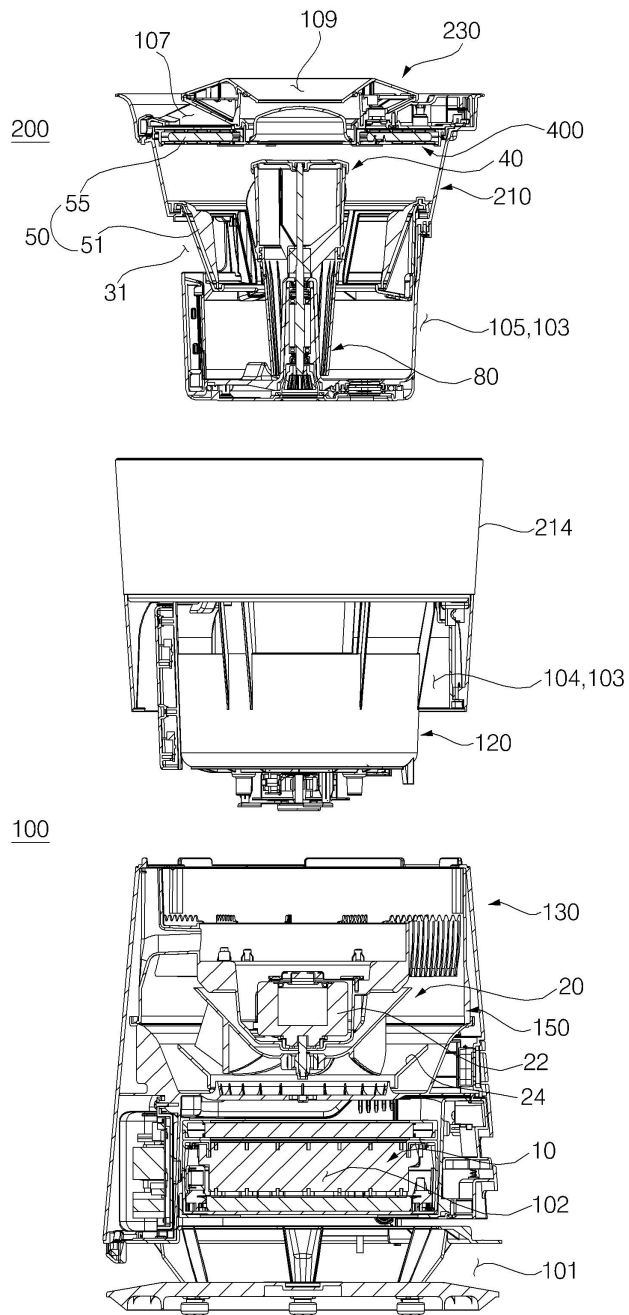
도면2



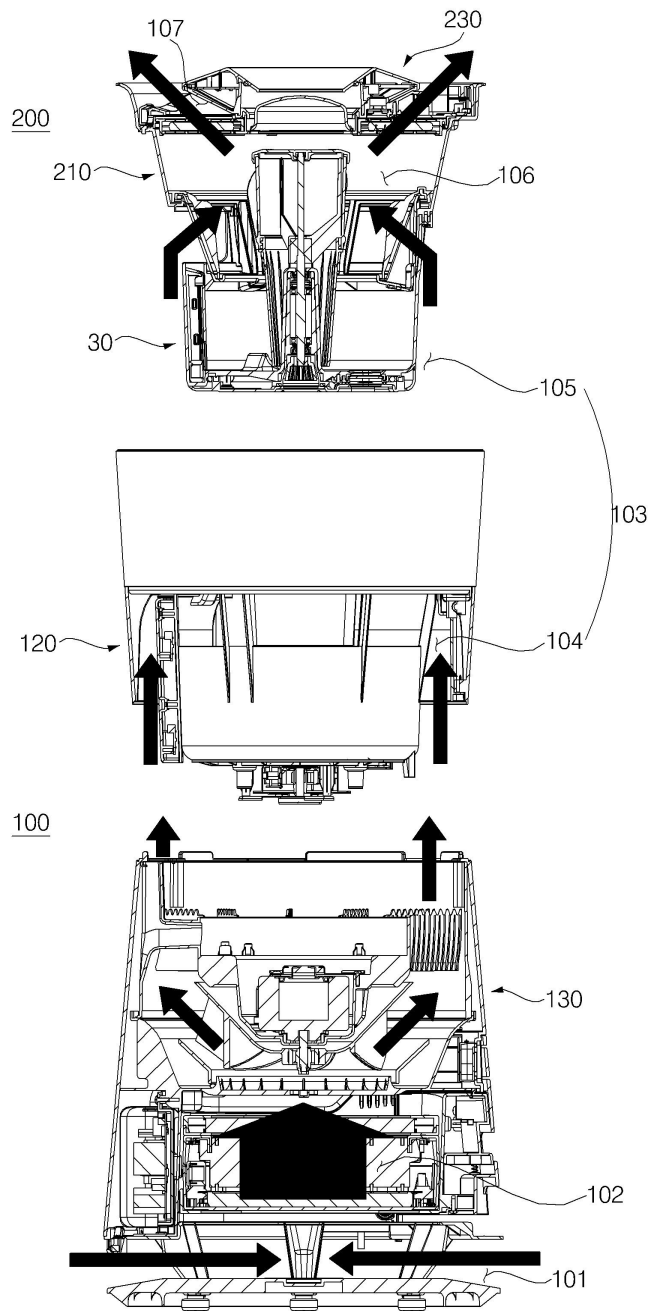
도면3



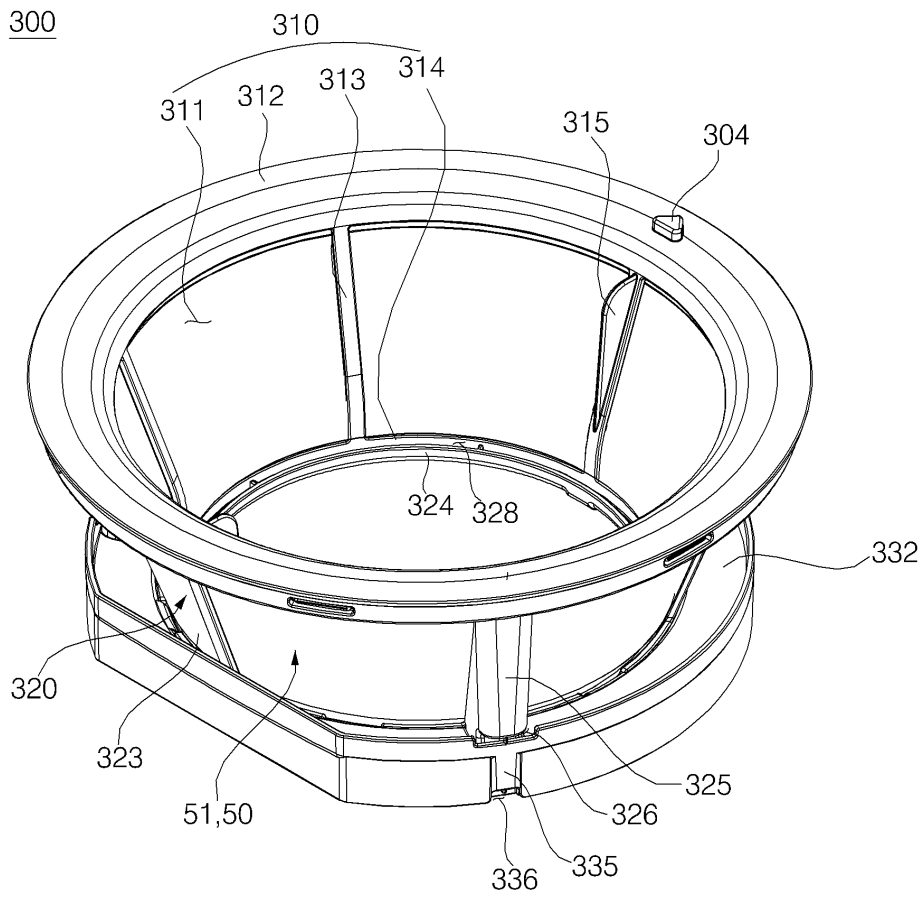
도면4



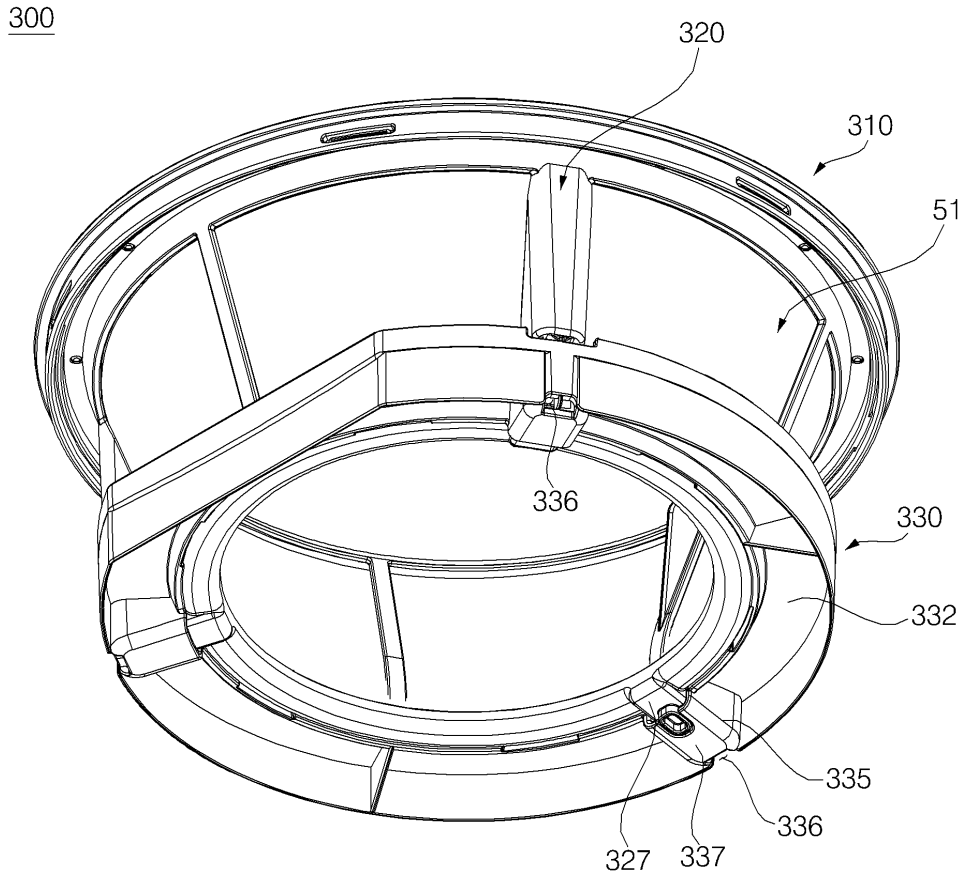
도면5



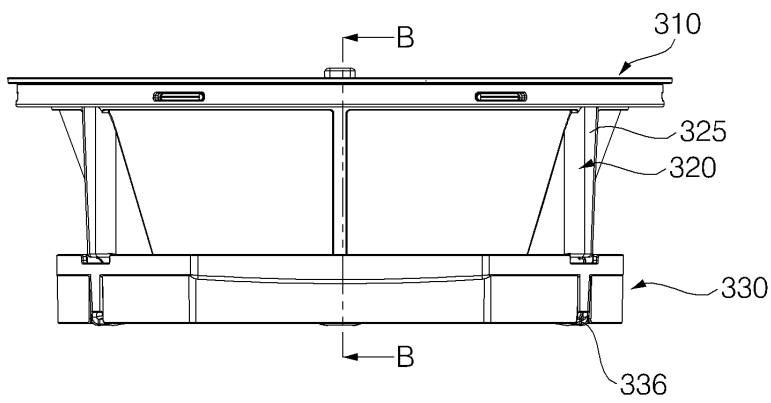
도면6



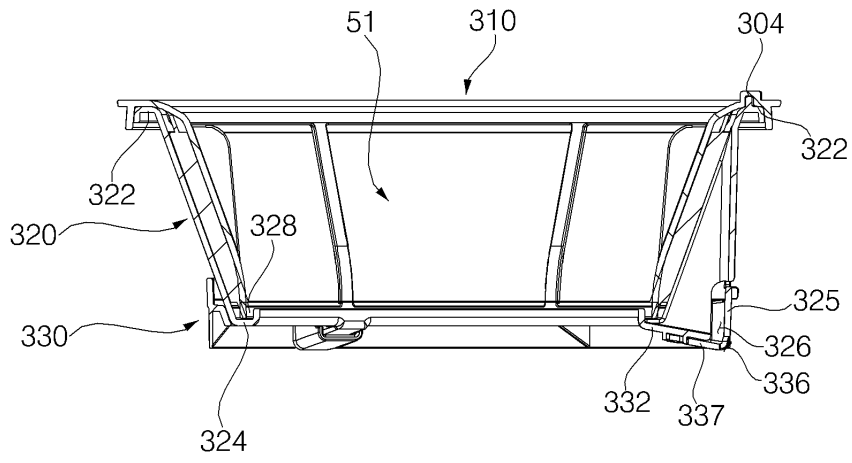
도면7



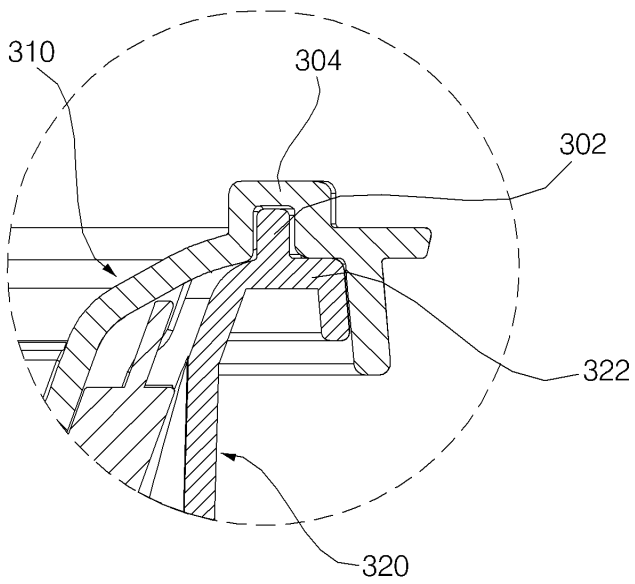
도면8



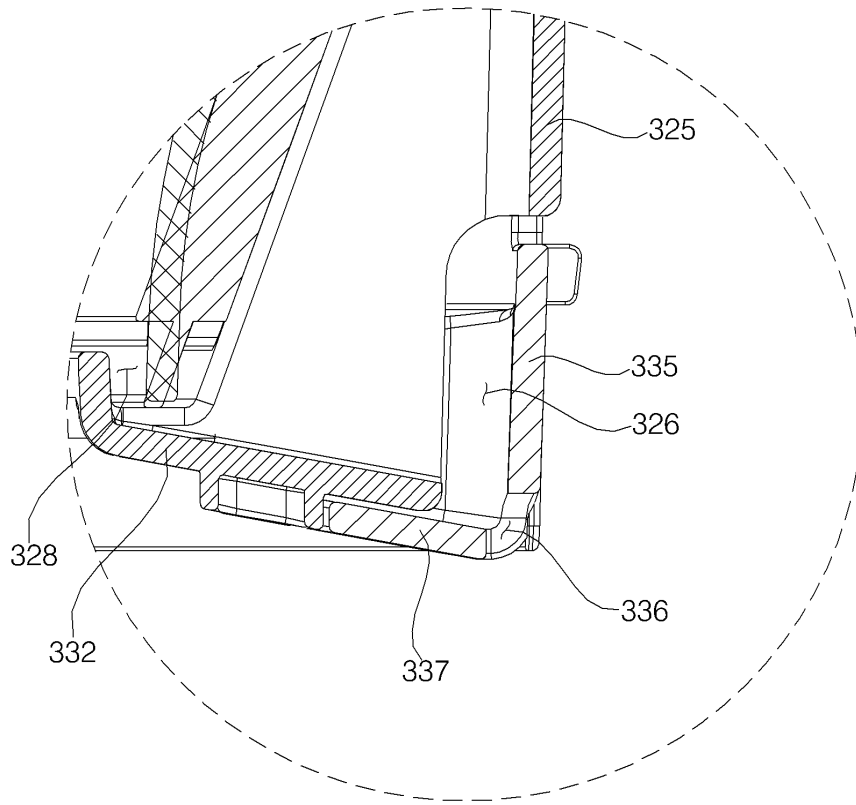
도면9



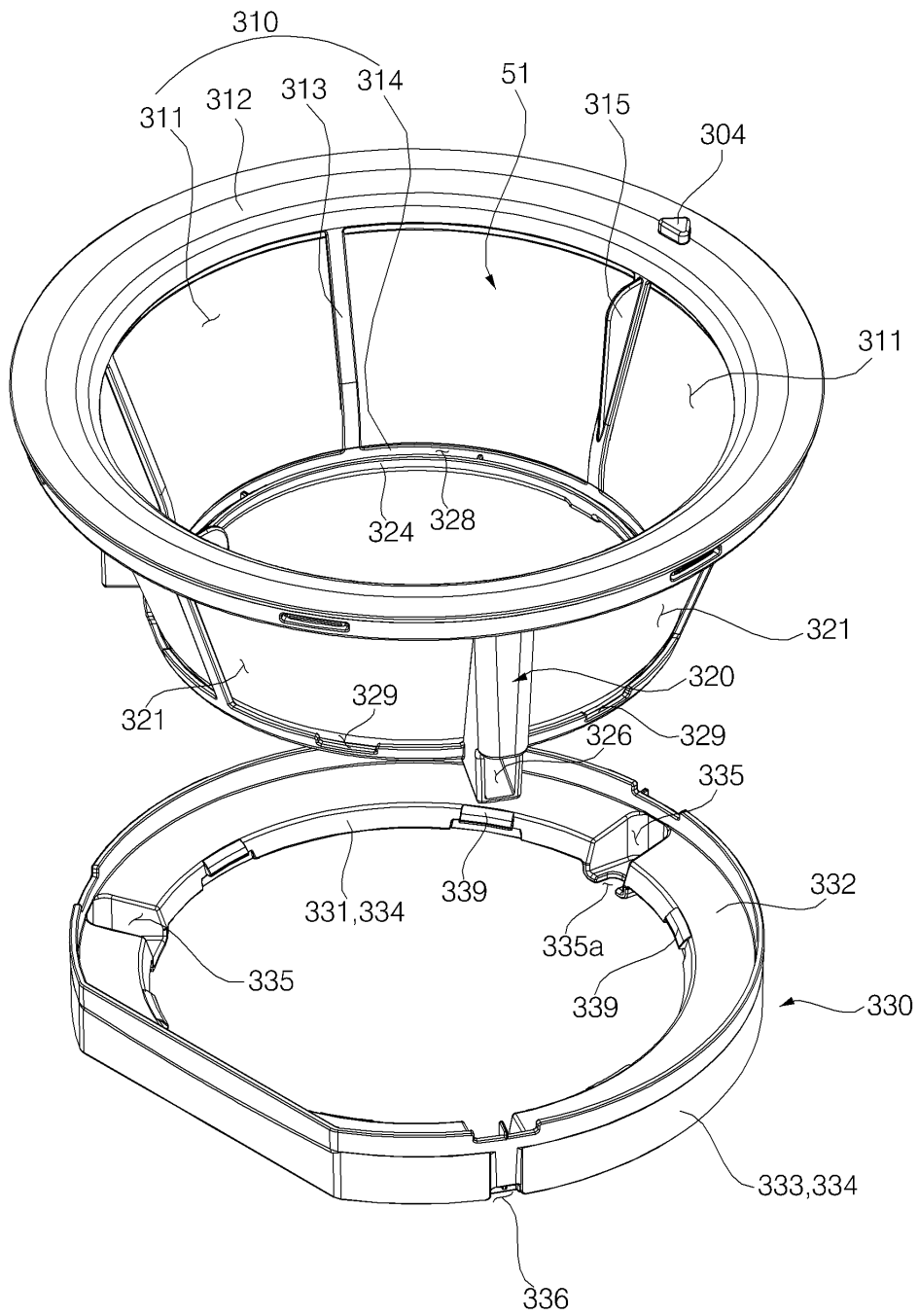
도면10



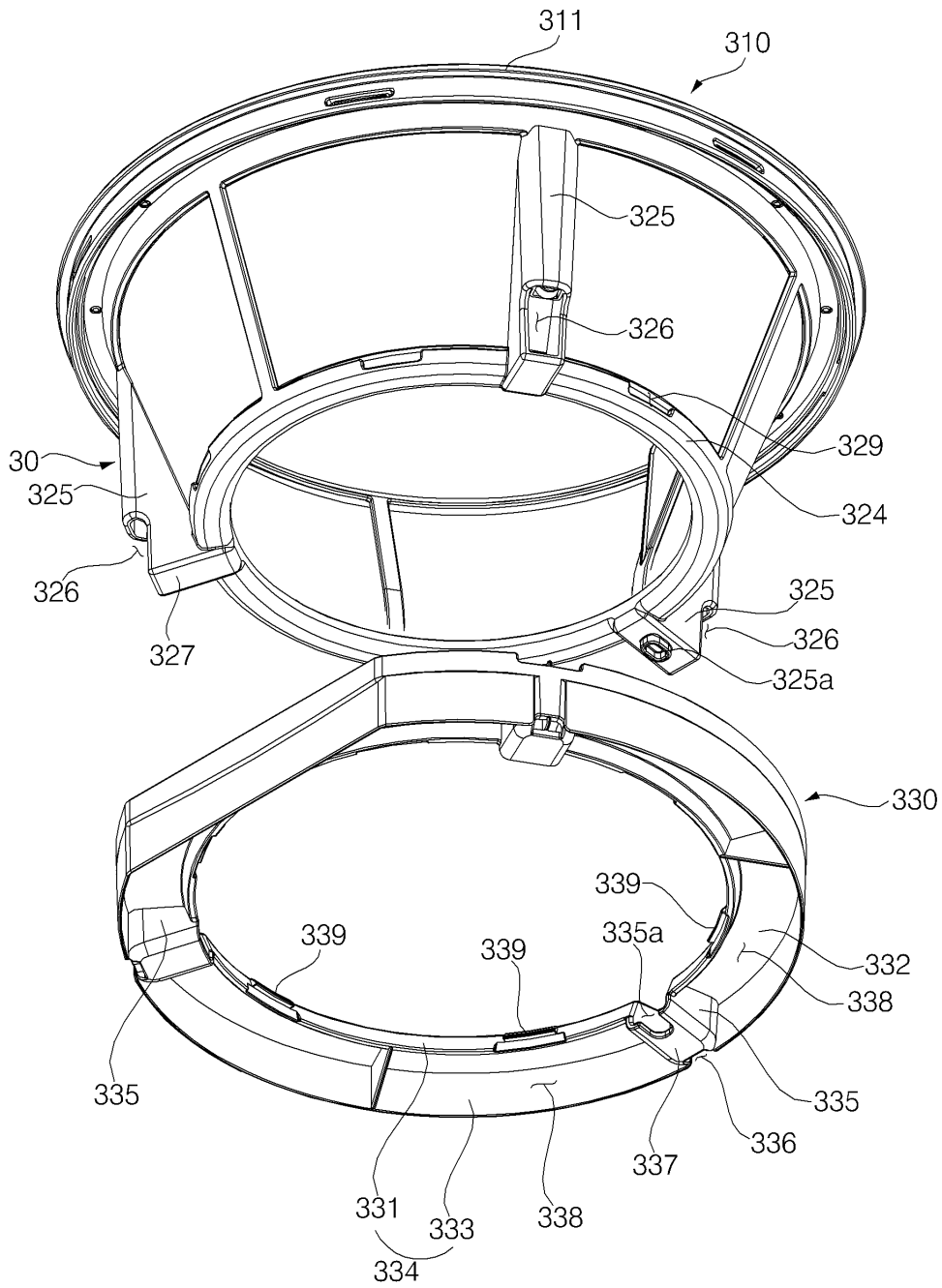
도면11



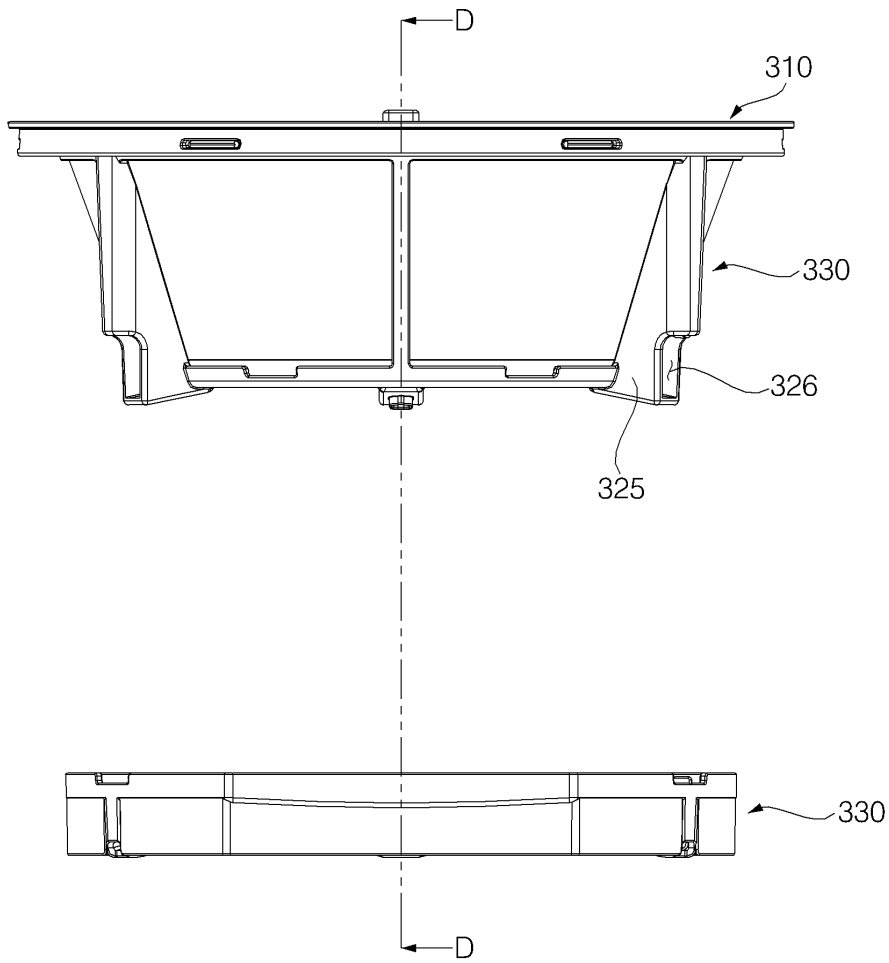
도면12



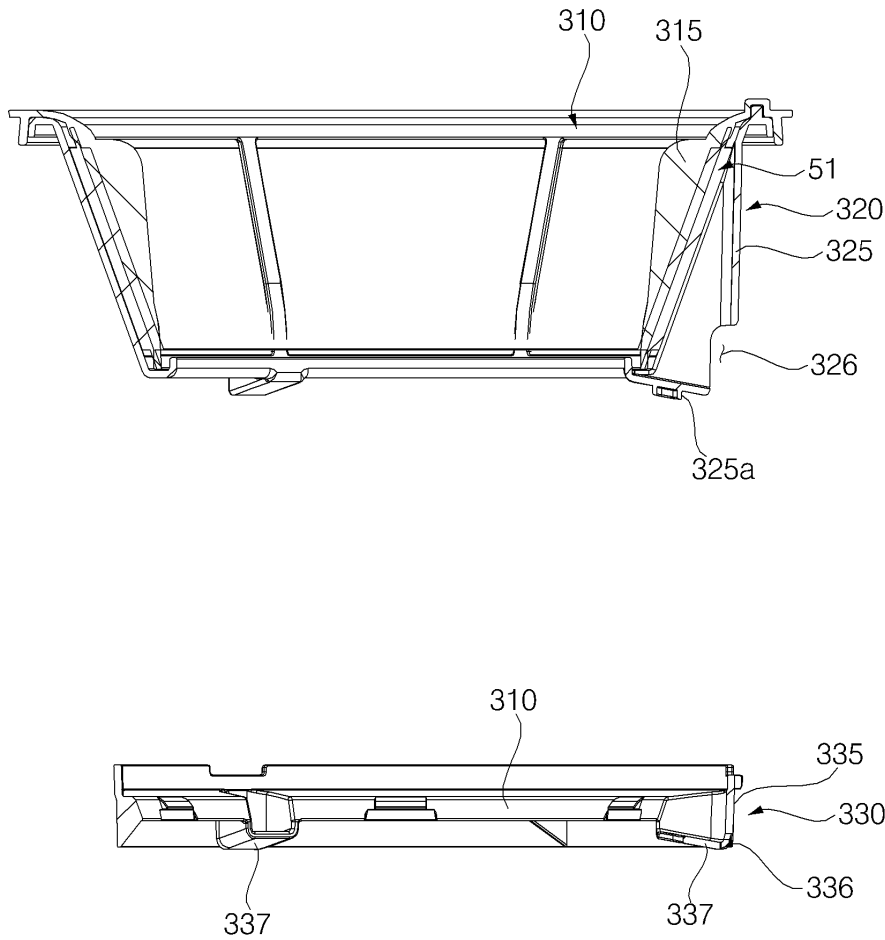
도면13



도면14



도면15



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 9

【변경전】

수조가습매체하우징;를 포함하고

【변경후】

수조가습매체하우징;을 포함하고

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 15

【변경전】

청구항 13에 있어서,

【변경후】

청구항 12에 있어서