(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0055371
(43) 공개일자 2013년05월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
*F24F 6/16* (2006.01) *B01D 46/00* (2006.01)
*F24F 11/02* (2006.01) *B01D 53/26* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0121086
(22) 출원일자 2011년11월18일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
**위니아만도 주식회사**
충남 아산시 탕정면 매곡리 121
(72) 발명자
**김순곤**
충청남도 아산시 배방면 북수4리 새솔마을 중앙하이츠3차 301동 405호
**양승대**
충청남도 천안시 청당동 청당벽산블루밍아파트 111동 105호
*(뒷면에 계속)*
(74) 대리인
**특허법인다래**

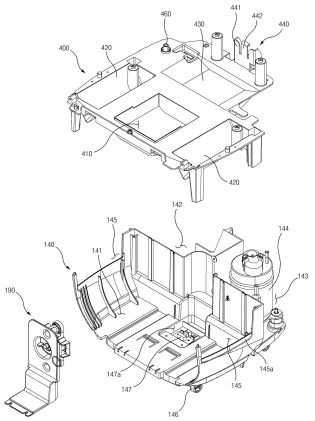
전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 발명의 명칭 **가습 제습 복합기의 먼지센서 취부 구조**

## (57) 요 약

본 발명은 가습 제습 복합기의 먼지센서 취부 구조에 관한 것으로서, 외부의 공기가 흡입되는 흡입구가 측면의 전방측에 형성되어 있고, 내부의 공기가 토출되는 토출구가 상면에 형성되어 있는 본체; 상기 본체의 중간 부분에 배치되는 미들 서포트; 상기 미들 서포트의 후방측에는 먼지센서가 장착되는 먼지센서 조립부가 구비되어 있으며, 상기의 구조에 따르면, 먼지센서 조립부가 미들 서포트의 후방측에 마련되어 있어, 유입 및 유출 공기의 영향이 가장 적은 위치에 먼지센서가 설치되어 먼지를 보다 정확하게 검출할 수 있는 효과가 있다.

*대 표 도* - 도10



(72) 발명자

**최석재**

충청남도 천안시 동남구 충절로 42, 104동 401호 (신부동, 경남아너스빌아파트)

**허동철**

충청남도 천안시 서북구 백석동 백석푸르지오 106동 1004호

**김준우**

충청남도 아산시 배방읍 호서로 460, 배방자이 1차 126-201

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

외부의 공기가 흡입되는 흡입구가 측면의 전방측에 형성되어 있고, 내부의 공기가 토출되는 토출구가 상면에 형성되어 있는 본체;

상기 본체의 중간 부분에 배치되는 미들 서포트;

상기 미들 서포트의 후방측에는 먼지센서가 장착되는 먼지센서 조립부가 구비된 것을 특징으로 하는 가습 제습 복합기의 먼지센서 취부 구조.

### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 미들 서포트의 상부 전측에 배치되고, 가습 작동시 개방되는 가습댐퍼가 장착되며, 제습 작동시 개방되는 제습댐퍼가 장착되는 댐퍼 프레임;

상기 미들 서포트의 상부 후측에 배치되고, 송풍팬이 장착되는 송풍 덕트;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 가습 제습 복합기의 먼지센서 취부 구조.

### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 먼지센서 조립부는,

상기 미들 서포트의 후방측에서 상부로 연장되어 상기 먼지센서가 안착되며, 후면 일부분 및 상면이 개방되어 있는 본체부와,

상기 본체부의 전면 일부분이 수직 방향으로 절개되어 형성되는 절개면과,

상기 절개면으로부터 수평으로 연장되어 상기 먼지센서의 상면이 안착되는 수평부와,

상기 수평부로부터 하부로 연장되어 상기 먼지센서의 가장자리를 잡아주도록 형성되는 걸림부를 포함하는 것을 특징으로 하는 가습 제습 복합기의 먼지센서 취부 구조.

## 명 세 서

## 기 술 분 야

[0001] 본 발명은 먼지를 보다 정확하게 검출하기 위한 가습 제습 복합기의 먼지센서 취부 구조에 관한 것이다.

## 배 경 기 술

[0002] 종래의 가습공기청정기는 한국공개특허 제2011-0035520호에 제시된 것이 있다.

[0003] 상기의 공보에 따르면, 도 34에 도시한 바와 같이 본체(100)를 포함한다. 이때, 본체(100)는 가습공기청정기의 주된 구성 부위로, 상하면은 개구되고, 테두리를 따라 그릴 형상의 토출구(110)가 형성된다. 또한, 본체(100) 내부에는 송풍팬(170)이 설치되는데, 송풍팬(170)은 본체(100)의 상부에 형성된 브라켓(120)에 안착되어 본체(100)의 개방된 상면을 커버하는 상부케이스(200)의 흡입구(210)를 통해 외기를 흡입하게 된다.

[0004] 본체(100)의 하부에는 수조(300)가 배치되고, 수조(300)에는 구동모터(미도시)에 의해 회전되는 디스크조립체(350)가 설치된다.

[0005] 이러한 종래 가습공기청정기는 단순히 가습 기능으로만 사용되며, 여름철과 같이 습도가 높은 환경에서는 사용할 수 없다.

[0006] 이렇게 여름철이나 습도가 높을 때 제습을 위하여 별도의 제습기를 구매하여야 한다는 문제점이 있다.

[0007] 나아가, 유입 및 유출 공기가 적은 위치에서 먼지를 정확하게 검출할 수 있도록 하는 먼지센서 위치의 개발이 요구되어 오고 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 유입 및 유출 공기의 영향이 가장 적은 위치에 먼지센서가 설치되어 먼지를 보다 정확하게 검출할 수 있는 가습 제습 복합기의 먼지센서 취부 구조를 제공하는데 그 목적이 있다.

### 과제의 해결 수단

[0009] 본 발명은 외부의 공기가 흡입되는 흡입구가 측면의 전방측에 형성되어 있고, 내부의 공기가 토출되는 토출구가 상면에 형성되어 있는 본체; 상기 본체의 중간 부분에 배치되는 미들 서포트; 상기 미들 서포트의 후방측에는 먼지센서가 장착되는 먼지센서 조립부가 구비되어 있다.

[0010] 본 발명에 있어서, 상기 미들 서포트의 상부 전측에 배치되고, 가습 작동시 개방되는 가습댐퍼가 장착되며, 제습 작동시 개방되는 제습댐퍼가 장착되는 댐퍼 프레임; 상기 미들 서포트의 상부 후측에 배치되고, 송풍팬이 장착되는 송풍 덕트;를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[0011] 본 발명에 있어서, 상기 먼지센서 조립부는, 상기 미들 서포트의 후방측에서 상부로 연장되어 상기 먼지센서가 안착되며, 후면 일부분 및 상면이 개방되어 있는 본체부와, 상기 본체부의 전면 일부분이 수직 방향으로 절개되어 형성되는 절개면과, 상기 절개면으로부터 수평으로 연장되어 상기 먼지센서의 상면이 안착되는 수평부와, 상기 수평부로부터 하부로 연장되어 상기 먼지센서의 가장자리를 잡아주도록 형성되는 걸림부를 포함하는 것이 더욱 바람직하다.

### 발명의 효과

[0012] 본 발명의 가습 제습 복합기의 먼지센서 취부 구조에 따르면, 다음과 같은 효과가 있다.

[0013] 먼지센서 조립부가 미들 서포트의 후방측에 마련되어 있어, 유입 및 유출 공기의 영향이 가장 적은 위치에 먼지센서가 설치되어 먼지를 보다 정확하게 검출할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가습 제습 복합기를 도시한 분해 사시도.

도 2 및 도 3은 도 1의 가습 제습 복합기의 외관을 도시한 사시도.

도 4는 도 1의 프론트 바디커버를 도시한 사시도.

도 5는 도 1의 리어 바디커버를 도시한 사시도.

도 6 내지 도 8은 도 1의 리어 바디커버에 마련된 리모컨 보관부의 사용상태를 보여주기 위하여 도시한 일부 사시도.

도 9는 도 1의 탑 커버를 도시한 사시도.

도 10은 도 1의 미들 서포트와 베이스 프레임을 도시한 사시도.

도 11 및 도 12는 도 1의 프론트 바디커버와 리어 바디커버가 결합되는 상태를 도시한 사시도.

도 13은 도 1의 프론트 바디커버와 리어 바디커버가 결합된 상태를 도시한 평면도.

도 14는 도 1의 프론트 바디커버와 리어 바디커버가 결합된 상태를 도시한 사시도.

도 15는 도 14의 체결수단 장착부에 클립이 체결되는 상태를 도시한 사시도.

도 16은 도 1의 디스크 어셈블리와 수조를 도시한 사시도.

도 17은 도 2 및 도 3의 가습 흡입 그릴이 가습 흡입구로부터 탈거되는 상태를 도시한 단면도.

도 18은 도 1의 제습물통을 도시한 분해 사시도.

도 19는 도 18의 결합도.

도 20은 도 1의 미들 서포트의 저면을 도시한 사시도.

도 21은 도 1의 열교환부와 제습 덕트를 도시한 사시도.

도 22는 도 1의 제습조의 사용상태를 보여주기 위하여 도시한 일부 결합 사시도.

도 23은 도 22의 제습조를 도시한 사시도.

도 24는 도 1의 제습조의 다른 사용상태를 보여주기 위하여 도시한 일부 결합 사시도.

도 25는 도 1의 댐퍼 프레임을 도시한 사시도.

도 26은 도 25의 분해 사시도.

도 27은 도 1의 일체형 프레임을 도시한 사시도.

도 28은 도 1의 필터 케이스를 도시한 사시도.

도 29는 도 1의 송풍 덕트를 도시한 사시도.

도 30은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가습 제습 복합기의 가습 유로를 개념적으로 도시한 개념도.

도 31은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가습 제습 복합기의 청정 가습 유로를 개념적으로 도시한 개념도.

도 32는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가습 제습 복합기의 제습 유로를 개념적으로 도시한 개념도.

도 33은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 가습 제습 복합기의 청정 제습 유로를 개념적으로 도시한 개념도.

도 34는 종래 가습공기청정기를 도시한 분해 사시도.

## *발명을 실시하기 위한 구체적인 내용*

[0015] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0016] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

[0017] 도 1에 도시한 바와 같이, 본 실시예의 가습 제습 복합기의 본체(100)는 본체(100)의 전측을 이루는 프론트 바디커버(120), 프론트 바디커버(120)의 후방에 장착되어 본체(100)의 후측을 이루는 리어 바디커버(130), 프론트 바디커버(120) 및 리어 바디커버(130)의 상부에 배치되어 본체(100)의 상면을 이루는 탑 커버(110), 본체(100)의 바닥면을 이루는 베이스 프레임(140)을 포함하여, 도 2 및 도 3과 같은 외곽을 이루며, 내부공간이 마련되어 있다.

[0018] 도 4에 도시한 바와 같이, 본체(100)의 전측을 이루는 프론트 바디커버(120)는 전면과 양측면으로 이루어지고, 전면 하측에는 수조(200)가 드나들도록 수조 출입구(121)가 형성되어 있다.

[0019] 이러한 프론트 바디커버(120)의 양측면 상측에는 제습 작동시 외부의 공기가 흡입되는 제습 흡입구(122)가 형성되어 있고, 프론트 바디커버(120)의 양측면 하측에는 가습 작동시 외부의 공기가 흡입되는 가습 흡입구(123)가 형성되어 있다. 이렇게, 가습 흡입구(123)와 제습 흡입구(122)를 통하여 외부의 공기가 본체(100) 내부로 흡입된다.

[0020] 이러한 제습 흡입구(122)는 본체(100) 내부에 마련되는 열교환부(600)와 인접하게 배치되고, 가습 흡입구(123)

는 본체(100) 내부에 마련되는 수조(200) 내의 디스크 어셈블리(250)와 인접하게 배치된다.

[0021] 본체(100)의 후측을 이루는 리어 바디커버(130)는, 도 5에 도시한 바와 같이, 후면과 양측면으로 이루어지고, 일측면에는 제습물통(300)이 드나들도록 제습물통 출입구(131)가 형성되어 있다.

[0022] 이러한 리어 바디커버(130) 후면의 하측에는 후방으로 돌출된 후방 돌출면(132)이 형성되어 있다.

[0023] 후방 돌출면(132) 내에는 후방 개폐홀(133)이 형성되어 있다. 즉, 후방 개폐홀(133)은 하기에서 설명할 베이스 프레임(140)에 배치된 기계실(143) 및 제습물통 보관함(142)의 후방에 배치된다.

[0024] 이러한 후방 개폐홀(133)에는 리어커버(134)가 개폐가능하도록 마련되며, 리어커버(134)에는 제습물통 보관함(142)의 후방에 배치되는 부분에만 다수의 통기홀(135)이 형성되어 있다. 이렇게 통기홀(135)이 제습물통 보관함(142) 후방에만 형성되어 있고, 기계실(143) 후방은 폐쇄하여, 기계실(143)에 배치되는 압축기(144)의 소음이 외부로 새어나가는 것을 방지할 수 있다.

[0025] 리어커버(134)가 후방 개폐홀(133)에 결합되는 구조를 살펴보면 다음과 같다.

[0026] 리어커버(134)의 상부 양측에는 관통공(134a)이 형성되어 있고, 후방 개폐홀(133)에는 관통공(134a)이 위치하는 부분에 결합공(133a)이 형성되어 있어, 볼트 등의 결합수단이 관통공(134a)과 결합공(133a)을 차례로 통과하여 체결됨으로써, 리어커버(134)가 후방 개폐홀(133)에 용이하게 장착된다.

[0027] 또한, 리어커버(134)의 하단부 양측에는 각각 'ㄱ'자 형상의 브라켓(134b)이 형성되어 있고, 후방 개폐홀(133)의 하측에는 브라켓(134b)이 걸릴 수 있도록 삽입홈(133b)이 형성되어 있다.

[0028] 리어 바디커버(130)의 일측에는 리모컨(R)을 수용할 수 있도록 리모컨 보관부(136)가 형성되어 있다.

[0029] 리모컨 보관부(136)는, 도 6에 도시한 바와 같이, 후방 돌출면(132)의 상부 둘레면에 내측으로 들어간 홈 형상으로 형성되어 있다.

[0030] 이러한 리모컨 보관부(136)의 바닥면에는 리모컨 보관부(136)에 수용된 리모컨(R)의 가장자리를 잡아줄 수 있도록 걸림돌기(137)가 형성되어 있으며, 본 실시예에서는 두 개의 걸림돌기(137)가 양측에 형성되어 있다.

[0031] 걸림돌기(137)의 후방으로는 후방으로 갈수록 단면적이 커지도록 홈(137a)이 형성되어 있어, 홈(137a)에 의해 리모컨 보관부(136) 바닥면에 접촉하는 리모컨(R)의 접촉면적을 줄여 탈거가 잘 이루어질 수 있다.

[0032] 리모컨 보관부(136)의 하측 가장자리에는 홈 형상의 손가락 삽입홈(138)이 형성되어 있으며, 손가락 삽입홈(138)은 손가락 끝을 삽입되기 용이한 형상이면 된다.

[0033] 상기와 같이 구성되어, 도 7에 도시한 바와 같이, 리모컨 보관부(136)에 리모컨(R)이 삽입되며, 이때, 걸림돌기(137)가 리모컨(R)의 가장자리를 잡아줌으로써, 리모컨(R)은 리모컨 보관부(136)로부터 이탈되지 않는다.

[0034] 리모컨(R) 사용시에는, 도 8에 도시한 바와 같이, 사용자가 손가락을 손가락 삽입홈(138)에 삽입하여 리모컨(R)의 가장자리를 살짝 위로 들어올려서 빼낼 수 있다.

[0035] 이와 같이, 리모컨 보관부(136)가 리어 바디커버(130)의 후면에 홈 형상으로 형성되어 있어, 본체(100)의 외관을 해치지 않으면서도 안전하게 리모컨(R)을 보관할 수 있으며, 리모컨(R)이 쉽게 분실되는 것을 방지할 수 있다.

[0036] 본체(100)의 양측에는 손잡이(124,139)가 구비되어 있으며, 도 2 및 도 3에 도시한 바와 같이, 의 손잡이(124,139)는 대각선 상에 배치되어 있는 것이 바람직하다.

[0037] 본 실시예에서는 프론트 바디커버(120)의 일측면에 하나의 손잡이(124)가 형성되어 있고, 리어 바디커버(130)의 타측면에 하나의 손잡이(139)가 형성되어 있으며, 손잡이(124,139)는 내부로 들어간 홈 형상으로 형성되어 있다.

[0038] 이렇게, 본체(100)의 양측에 대각선 상으로 손잡이(124,139)가 배치되어 있어, 본체(100)를 들고 이동할 때 대각선 상의 손잡이(124,139)를 잡으면, 본체(100)의 일측 모서리 부분을 양다리 사이에 끼울 수 있어 이동하기 편리하다.

[0039] 본체(100)의 상면을 이루는 탑 커버(110)는, 도 9에 도시한 바와 같이, 본체(100)의 개방된 상면을 덮는 형상이며, 전측이 하부로 경사져 있다. 이 하부로 경사진 전측에는 작동을 위한 디스플레이 패널(111)이 구비되어 있다.

[0040] 디스플레이 패널(111)의 후측에는 토출 그릴(117)이 안착되도록 네모를 이루는 홈 형상의 토출 그릴 안착부(112)가 형성되어 있다. 토출 그릴 안착부(112)의 각 모서리에는 모서리와 인접하게 체결공(112a)이 형성되어 있다

[0041] 토출 그릴 안착부(112)의 후측에는 내부의 공기가 배출되는 토출구(113)가 형성되어 있는데, 토출구(113)는 토출 그릴 안착부(112) 내에 단턱을 가지며 형성되는 것이 바람직하다.

[0042] 또한, 토출구(113) 둘레면을 따라 둘레면의 하측에서 내측으로 연장되어 토출 필터(115)의 하부를 지지할 수 있도록 지지면(113c)이 형성되어 있다.

[0043] 이러한 토출구(113)의 가장자리 전측에는 토출구(113)의 전방으로 연장되어  토출 필터 손잡이(116)가 안착되는 손잡이 안착홈(113a)이 형성되어 있다. 손잡이 안착홈(113a)의 형상은 토출 필터 손잡이(116)의 형상에 따라 달라짐은 물론이다.

[0044] 토출구(113)의 가장자리 후측에는 토출 필터(115)의 돌기(미도시)가 수용되는 다수의 홈(113b)이 형성되어 있다.

[0045] 토출 그릴 안착부(112)의 중간 부분에는 하기에서 설명할 필터 케이스(870)가 드나들도록 필터 케이스 인출홀(114)이 형성되어 있다. 본 실시예에서 필터 케이스(870)가 두 개로 구성됨에 따라, 필터 케이스 인출홀(114)이 두 개로 형성되어 있다.

[0046] 토출구(113)에는 토출 필터(115)가 배치된다. 토출 필터(113)의 일측면에는 외측으로 돌출 형성되어 있는 토출 필터 손잡이(116)가 구비되어 있고, 토출 필터(113)의 타측면에는 돌기(미도시)가 형성되어 있다.

[0047] 이와 같이 구성되어, 토출구(113) 가장자리의 홈(113b)에 토출 필터(113)의 돌기(미도시)를 끼운 다음 토출구(113)에 토출 필터(113)가 놓이도록 하면, 지지면(113c)에 의해 토출 필터(113)의 하면이 지지되고, 토출 필터 손잡이(116)를 손잡이 안착홈(113a)에 안착시킨다.

[0048] 네모 형상의 토출 그릴 안착부(112)에는 동일한 형상의 토출 그릴(117)이 안착된다.

[0049] 상기와 같이, 토출구(113) 측에는 토출 그릴(117)의 하부에 토출 필터(113)가 장착되어 있어, 본체(100)의 상면에 배치되는 토출구(113)를 통하여 외부의 이물질이 본체(100) 내부로 유입되는 것을 방지할 수 있다.

[0050] 또한, 작동중 덜 걸러진 먼지 등 이물질을 토출 필터(113)가 한번 더 걸러주는 역할을 함으로써, 더욱 청정한 공기를 제공할 수 있다.

[0051] 본체(100)의 바닥면을 이루는 베이스 프레임(140)은, 도 10에 도시한 바와 같이, 수조(200)가 보관되는 수조 보관함(141)과, 제습물통(300)이 보관되는 제습물통 보관함(142)과, 압축기(144) 등이 보관되는 기계실(143)이 각각 구획되어 일체로 형성되어 있다.

[0052] 특히, 수조 보관함(141)은 베이스 프레임(140)의 전방측에 배치되고, 제습물통 보관함(142) 및 기계실(143)은 베이스 프레임(140)의 후방측 영역을 분할하여 배치되는 것이 바람직하다.

[0053] 또한, 수조 보관함(141)의 양측면에는 프론트 바디커버(120)의 양측면에 형성된 가습 흡입구(123)의 후방에 배치되도록 흡입구 배치홈(145)이 형성되어 있다. 이 흡입구 배치홈(145)의 하면으로부터 상부로 돌출되어 있는 걸림턱(145a)가 형성되어 있다.

[0054] 이처럼, 베이스 프레임(140)에 수조 보관함(141)과 제습물통 보관함(142)과 기계실(143)이 각각 구획되어 일체로 형성됨으로써, 본체(100) 내부의 공간을 효율적으로 활용할 수 있어, 본체(100)를 콤팩트하게 구성할 수 있다.

[0055] 베이스 프레임(140)의 하부에는 이동을 용이하게 하는 바퀴(146)가 구비되어 있다.

[0056] 상기와 같이 구성되는 본체(100)의 각 커버간 결합구조를 살펴보면 다음과 같다.

[0057] 먼저, 프론트 바디커버(120)와 리어 바디커버(130)가 결합되는 구조를 도 11 내지 도 14에 도시하였다.

[0058] 도 11에 도시한 바와 같이, 리어 바디커버(130)의 양측 내벽면 가장자리에는 체결수단 장착부(150)가 마련되어 있다.

[0059] 이러한 체결수단 장착부(150)는 바닥부(151)와 한 쌍의 수직부(152)와 연결부(154)와 날개 지지부(155)를 포함하는 것이 바람직하다.

[0060] 바닥부(151)는 리어 바디커버(130)의 내벽면으로부터 수직하게 돌출되어 있다.

[0061] 한 쌍의 수직부(152)는 바닥부(151)로부터 수직하게 연장되되, 서로 소정의 간격을 두고 나란하게 배치된다. 이러한 한 쌍의 수직부(152) 내벽면에는 강도 보강을 위한 강도 보강부(153)가 형성되어 있는 것이 바람직하다.

[0062] 한 쌍의 수직부(152) 중 어느 하나의 수직부(152)에는 날개 지지부(155)가 형성되는 것이 바람직한데, 날개 지지부(155)는 수직부(152) 외측면의 양측 가장자리를 따라 돌출 형성되어 있어, 수직부(152) 외측에 끼워지는 클립(160)의 날개부(164)를 지지할 수 있는 구조이다. 이는 하기에서 다시 설명하기로 한다.

[0063] 연결부(154)는 바닥부(151)로부터 수직하게 연장되되, 한 쌍의 수직부(152)의 일측면을 서로 연결하여, 수직부(152)를 지지한다.

[0064] 이러한 연결부(154)의 외측면과 리어 바디커버(130)의 내벽면을 연결하여 지지강도를 보강하기 위한 보강리브(156)가 형성될 수 있다.

[0065] 이러한 체결수단 장착부(150)에 끼워지는 클립(160)은 상면부(161)와 날개부(164)로 구성되는 것이 바람직하다.

[0066] 상면부(161)에는 관통공(162)이 형성되어 있는데, 관통공(162)의 일측에 외측으로 움푹 들어간 홈(163)이 형성되어 있는 것이 바람직하다. 그 이유는 하기에서 설명할 나사와 같은 체결수단(170)이 체결될 때 나사산이랑 접촉되는 부분을 줄여 나사산이 쉽게 마모되는 것을 방지할 수 있기 때문이다.

[0067] 날개부(164)는 상면부(161)의 양측에서 하방으로 각각 연장되어 있으며, 이러한 날개부(164)에는 내측으로 움푹 들어간 홈 형상으로 고정돌기홈(165)이 형성되어 있는 것이 바람직하다. 본 실시예에서 고정돌기홈(165)은 세모 형상이며, 각 날개부(164)에 두 개씩 마련되어 있다.

[0068] 이와 같이 형성된 클립(160)의 양측 날개부(164)가 체결수단 장착부(150)의 한 쌍의 수직부(152) 외측면에 끼워지며, 이때, 수직부(152)에 돌출된 날개 지지부(155)가 날개부(164)의 양측을 지지하므로 클립(160)이 쉽게 이탈되지 않는다.

[0069] 또한, 날개부(164)에는 내측으로 움푹 들어간 홈 형상의 고정돌기홈(165)이 형성되어 있어, 클립(160)은 더욱 단단히 체결수단 장착부(150)에 끼워질 수 있다.

[0070] 리어 바디커버(130)의 양측 내벽면 가장자리에는 클립(160)의 상부에 배치되는 장착패널(180)이 마련되어 있다.

[0071] 장착패널(180)은 프론트 바디커버(120)의 내벽면 가장자리로부터 돌출 형성되어 있으며, 관통공(162)과 대응되는 위치에 슬릿(181)이 형성되어 있다. 이렇게, 장착패널(180)의 슬릿(181)이 형성된 부분은 프론트 바디커버(120) 가장자리의 외측으로 나와 있다.

[0072] 상기와 같이 구성되어, 도 12에 도시한 바와 같이, 장착패널(180)은 체결수단 장착부(150)에 끼워진 클립(160)의 상부에 배치되며, 슬릿(181)과 관통공(162)을 차례로 관통하며 나사와 같은 체결수단(170)이 장착됨으로써, 도 13에 도시한 바와 같이, 프론트 바디커버(120)와 리어 바디커버(130)가 서로 결합된다.

[0073] 이와 같이, 프론트 바디커버(120)와 리어 바디커버(130)가 서로 결합된 상태를 도 13 및 도 14에 도시하였다.

[0074] 본 실시예에서는 프론트 바디커버(120)에 장착패널(180)이 마련되고, 리어 바디커버(130)에 체결수단 장착부(150)가 마련되는 것으로 설명하고 도시하였지만, 이와 반대로 될 수도 있음은 물론이다.

[0075] 다음으로, 프론트 바디커버(120)와 리어 바디커버(130)의 상부에 탑 커버(110)가 결합되는 구조를 도 13 내지 도 15에 도시하였다.

[0076] 도 13 및 도 14에 도시한 바와 같이, 프론트 바디커버(120) 및 리어 바디커버(130)의 내벽면에 체결수단 장착부(150)가 마련되고, 체결수단 장착부(150)에는 클립(160)이 끼워진다.

[0077] 이러한 체결수단 장착부(150)와 클립(160)의 구조를 도 15에 도시하였으며, 상세구조는 상기에서 설명한 바와 동일하므로 상세한 설명을 생략하기로 한다.

[0078] 본 실시예에서는, 도 13에 도시한 바와 같이, 체결수단 장착부(150)가 프론트 바디커버(120)의 양측 내벽면에 각각 한 개씩, 리어 바디커버(130)의 내벽면에 각각 한 개씩, 총 네개로 구성되어 있다. 즉, 네 개의 모서리와 인접하게 네 개의 체결수단 장착부(150)가 마련되어 있다.

[0079] 특히, 도 14에 도시한 바와 같이, 프론트 바디커버(120)에 형성된 손잡이(124)의 상면에 체결수단 장착부(150)가 배치될 수 있으며, 이 경우 체결수단 장착부(150)의 바닥부(151)가 손잡이(124)의 상면이 될 수도 있다.

[0080] 탑 커버(110)에는 클립(160)의 관통공(162)과 대응하는 위치에 체결공(112a)이 형성되어 있다. 즉, 상기에서 설명하였듯이 토출 그릴 안착부(112) 내의 모서리와 인접하도록 체결공(112a)이 형성되어 있다.

[0081] 상기와 같이 구성되어, 체결공(112a)과 관통공(162)을 차례로 관통하며, 나사와 같은 체결수단(170)이 장착됨으로써, 탑 커버(110)가 프론트 바디커버(120) 및 리어 바디커버(130)에 결합된다.

[0082] 이와 같이, 커버 간 결합시 체결수단(170)이 체결되는 부분에 클립(160)이 장착되어 있어, 결합강도를 보강할 수 있다.

[0083] 또한, 도 1에 도시한 바와 같이 탑 커버(110)의 하부에는 PCB 조립케이스(111a)가 배치되고, PCB 조립케이스(111a)에는 탑 커버(110)에 마련된 디스플레이 패널(111)가 연결되는 PCB기판이 조립된다.

[0084] 이렇게, 탑 커버(110)의 하부에 배치된 PCB기판 등을 수리하거나 교체하는 경우 탑 커버(110)를 개폐하여야 하는데 탑 거버(110)의 체결수단(170)을 풀고 조는 빈번한 행위로 인한 나사공의 파손을 대치하기 위하여 클립(160)이 장착되어 있다.

[0085] 따라서, PCB기판 등을 수리하거나 교체하기 위하여 잦은 탑 커버(110) 개폐시 클립(160)이 파손되더라도 클립(160)만 새로 교체하면 되고 탑 커버(110) 전체를 교체하지 않아도 되므로 경제적이다.

[0086] 수조(200)는, 도 1에 도시한 바와 같이, 베이스 프레임(140)의 수조보관함(141)에 보관됨으로써, 본체(100)의 하부 전방측에 배치되며, 흡입된 공기의 가습을 위한 물이 수용된다.

[0087] 수조(200)는 프론트 바디커버(120) 전면의 수조 출입구(121)를 통하여 수조(200)의 출입이 가능하도록 마련되어 있다.

[0088] 도 4에 도시한 바와 같이, 프론트 바디커버(120)의 개방된 수조 출입구(121)를 폐쇄하며, 프론트 바디커버(120)에 탈착가능한 수조보관함 커버(125)가 마련되어 있다.

[0089] 즉, 수조보관함 커버(125) 후면의 상측에는 제1자석(125a)이 돌출 형성되어 있고, 프론트 바디커버(120)의 수조 출입구(121) 측에는 제1자석(125a)과 붙도록 제2자석(121a)이 마련되어 있어, 제1자석(125a)과 제2자석(121a)이 붙음으로써, 수조보관함 커버(125)가 프론트 바디커버(120)의 수조 출입구(121)에 장착된다.

[0090] 이러한 수조보관함 커버(125)의 탈거시 수조(200) 내에 회전가능하게 마련되는 디스크 어셈블리(250)의 작동을 멈추도록 하는 안전수단이 마련되는 것이 바람직하다.

[0091] 이러한 안전수단은 안전 스위치(121b)와 안전 돌기(125b)로 구성되는 것이 바람직하다.

[0092] 안전 스위치(121b)는 프론트 바디커버(120)의 수조 출입구(121)의 일측에 마련되어 있다.

[0093] 안전 돌기(125b)는 수조보관함 커버(125)의 후면에 돌출 형성되어 있다.

[0094] 이와 같이 구성된 안전수단은 수조보관함 커버(125) 장착시에는 안전 돌기(125b)가 안전 스위치(121b)를 누르는 상태이다.

[0095] 수조보관함 커버(125)의 탈거시에는 안전 돌기(125b)가 안전 스위치(121b)로부터 접촉 해제됨으로써, 수조(200) 내의 디스크 어셈블리(250)의 작동이 멈추도록 한다.

[0096] 본 실시예에서는 수조보관함 커버(125)의 후면에 안전 돌기(125b)가 형성되어 있고, 프론트 바디커버(120)의 수조 출입구(121) 측에 안전 스위치(121b)가 마련되는 것으로 설명하고 도시하였지만, 이와 반대로 될 수도 있음은 물론이다.

[0097] 이와 같이 수조보관함 커버(125)의 탈거시 수조(200) 내의 디스크 어셈블리(250)의 작동이 멈추도록 하는 안전수단이 마련되어 있어, 사용자의 안전을 보장할 수 있고, 수조(200)를 용이하게 인출할 수 있다.

[0098] 한편, 수조(200)내의 수위를 감지할 수 있는 수위 감지 구조를 도 10 및 도 16을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

[0099] 도 16에 도시한 바와 같이, 부력에 의해 물에 뜰 수 있도록 구성된 플롯제(210)는 수조(200) 내에 회전가능하게 마련되어 있다. 본 실시예에서는 수조(200)의 바닥면으로부터 돌출된 회전축(200a)에 장착되어 있다.

[0100] 회전축(200a)은 플롯제(210)의 중심에서 편심되어 있으며, 회전축(200a)과의 거리가 짧은 편의 플롯제(210) 일측에는 자석(220)이 장착되어 있다.

[0101] 베이스 프레임(140)에 마련된 수조 보관함(141)의 바닥면에는 센서부 안착홈(147a)이 형성되어 있다.

[0102] 이 센서부 안착홈(147a) 내에는 플롯제(210)가 회전함에 따라 수조(200) 내의 수위를 감지할 수 있는 센서부(147)가 장착되어 있다.

[0103] 즉, 수조(200) 내에 물이 가득 차 플롯제(210)가 일방향으로 회전하면, 자석(220)이 센서부(147)에 가까워진다.

[0104] 이와 반대로, 수조(200) 내에 물이 없을 경우 풀롯제(210)가 반대방향으로 회전하면, 자석(220)이 센서부(147)에서 멀어지도록 짐으로써, 수조(200) 내의 수위를 감지할 수 있다.

[0105] 이와 같이, 수조(200) 내의 수위를 감지할 수 있는 수위 감지 구조가 마련됨으로써, 수조(200) 내의 물이 가득 차거나 물이 없음을 사용자에게 알려주므로 편의성이 증대될 수 있으며, 단순하고 간단한 구조로도 수조(200) 내의 수위를 감지할 수 있다.

[0106] 수조(200) 내에 회전가능하게 마련되는 디스크 어셈블리(250)는, 도 16에 도시한 바와 같이, 디스크 장착축(260)과, 디스크 장착축(260)에 끼워지는 다수의 디스크(270)를 포함한다. 본 실시예에서는 수조(200) 내에 두 개의 디스크 어셈블리(200)가 나란하게 마련되어 있다.

[0107] 디스크 장착축(260)이 수조(200)의 상면 전,후방에 형성되어 있는 축 안착홈(200b)에 안착됨으로써, 수조(200) 내부에 전,후방을 가로지르며 배치된다.

[0108] 이때, 디스크(270)의 일부분이 수조(200) 내에 배치되어 수조(200) 내부의 물에 담궈지도록 마련된다.

[0109] 디스크 장착축(260)의 일단에는 피동기어부(미도시)가 일체로 형성되어 있으며, 피동기어부(미도시)는 수조(200)의 상면 후방에 회전가능하게 마련되어 있는 구동기어(230)와 치합된다.

[0110] 구동기어(230)는, 도 10에 도시한 바와 같이, 센서부 안착홈(147a) 측에 장착되어 있는 모터 브라켓(190)에 연결된다.

[0111] 따라서, 모터 브라켓(190)에 장착된 모터의 회전력을 구동기어(230)가 전달받아 회전하고, 구동기어(230)가 회전함에 따라 치합되어 있는 피동기어부(미도시)가 회전함으로써, 디스크 장착축(260)이 회전하는 것이다.

[0112] 한편, 도 14에 도시한 바와 같이, 프론트 바디커버(120)의 양측면에 형성되어 있는 제습 흡입구(122) 및 가습 흡입구(123)에는 각각 제습 흡입 그릴(126)과 가습 흡입 그릴(127)이 장착된다.

[0113] 이러한 제습 흡입 그릴(126)과 가습 흡입 그릴(127)은 필터용 스크린이 일체로 인서트 사출 성형되어 있는 것이 바람직하다.

[0114] 이렇게, 외장형 흡입 그릴인 경우 필터용 스크린을 별도로 끼워야 하는 공정 없이 인서트 사출 성형 하나의 공정으로 필터용 스크린이 제습 흡입 그릴(126)과 가습 흡입 그릴(127)에 일체로 형성됨으로써, 생산성을 향상시키고 제조공정을 단순화시킬 수 있다.

[0115] 제습 흡입구(122) 및 가습 흡입구(123)에 제습 흡입 그릴(126)과 가습 흡입 그릴(127)이 장착되는 구조를 살펴

보면 다음과 같다.

[0116] 먼저, 제습 흡입 그릴(126)의 장착구조를 살펴보면, 도 14에 도시한 바와 같이, 제습 흡입구(122)의 양측 가장자리에 내측으로 돌출된 힌지축(122a)이 형성되어 있어, 제습 흡입 그릴(126)은 힌지축(122a)을 기준으로 전후방향으로 회전가능하다. 특히, 힌지축(122a)은 가장자리의 하측에 배치되어 있다.

[0117] 그리고 제습 흡입구(122)의 상측 가장자리에는 삽입홈(122b)이 형성되어 있다.

[0118] 제습 흡입 그릴(126) 후면의 하측에는 힌지축(122a)이 탈착 가능하도록 일부가 개방되어 있는 끼움부(126a)가 형성되어 있고, 제습 흡입 그릴(126)후면의 상측에는 삽입홈(122b)에 끼워지는 돌기(126b)가 돌출 형성되어 있다.

[0119] 상기와 같이 구성되어, 끼움부(126a)의 개방된 면을 통하여 힌지축(122a)에 끼워지고, 돌기(126b)가 삽입홈(122b)에 삽입됨으로써, 제습 흡입 그릴(126)이 제습 흡입구(122)에 장착된다.

[0120] 다음으로, 가습 흡입 그릴(127)의 장착구조를 살펴보면 가습 흡입구(123)의 양측 가장자리에 내측으로 돌출된 힌지축(123a)이 형성되어 있어, 가습 흡입 그릴(127)은 힌지축(123a)을 기준으로 전후방향으로 회전 가능하다. 특히, 힌지축(123a)은 가장자리의 하측에 배치되어 있다.

[0121] 그리고 가습 흡입구(123)의 상측 가장자리에는 삽입홈(123b)이 형성되어 있다.

[0122] 가습 흡입 그릴(127) 후면의 하측에는 힌지축(123a)이 탈착 가능하도록 일부가 개방되어 있는 끼움부(127a)가 형성되어 있고, 가습 흡입 그릴(127)후면의 상측에는 삽입홈(123b)에 끼워지는 돌기(127b)가 돌출 형성되어 있다.

[0123] 그리고 가습 흡입구(123)의 후방에 배치되는 흡입구 배치홈(145)의 하면으로부터 상부로 걸림턱(145a)이 돌출 형성되어 있다.

[0124] 상기와 같이 구성되어, 도 17에 도시한 바와 같이, 끼움부(127a)의 개방된 면을 통하여 힌지축(123a)에 끼워지고, 돌기(127b)가 삽입홈(123b)에 삽입됨으로써, 가습 흡입 그릴(127)이 가습 흡입구(123)에 장착된다.

[0125] 그리고 가습 흡입 그릴(127)의 탈거시 가습 흡입 그릴(127)을 전방으로 회전시키면, 일정 각도 이상 회전시 가습 흡입 그릴(127)의 하측 가장자리가 걸림턱(145a)에 맞닿으므로 더 이상 회전하지 못한다. 이렇게, 가습 흡입 그릴(127)의 하측 가장자리가 걸림턱(145a)에 맞닿으면, 끼움부(127a)가 힌지축(123a)으로부터 이탈하여 가습 흡입 그릴(127)이 가습 흡입구(123)로부터 쉽게 탈거된다.

[0126] 이렇게, 장착된 가습 흡입 그릴(127)의 회전시 일정 각도 이상 회전하지 못하도록 하는 걸림턱(145a)이 형성되어 있어, 가습 흡입 그릴(127)을 회전시키기만 하면 가습 흡입 그릴(127)을 쉽게 탈거할 수 있으므로 편의성을 증대시킬 수 있다.

[0127] 도 1에 도시한 바와 같이, 베이스 프레임(140)의 제습물통 보관함(142)에 보관되며, 리어 바디커버(130)의 제습물통 출입구(131)를 통하여 드나들도록 마련되는 제습물통(300)의 구조를 살펴보면 다음과 같다.

[0128] 도 18에 도시한 바와 같이, 제습물통(300)은 저수통(310)과 캡(320)과 플롯 레버(330)와 물통 커버(340)으로 구성되는 것이 바람직하며, 제습물통(300)은 반투명한 사출물로 구성되는 것이 바람직하다.

[0129] 저수통(310)은 내부에 물이 수용될 수 있도록 마련되고, 상면은 개방되어 있다.

[0130] 제습물통 보관함(142)의 외측으로 배치되는 저수통(310)의 일측면은 하측이 움푹 들어간 형상으로 되어 있고, 저수통(310)의 움푹 들어간 형상 부분에는 제2관통공(미도시)이 형성되어 있다.

[0131] 또한, 제습물통 보관함(142)의 내측으로 배치되는 저수통(310)의 타측면은 폭이 좁도록 형성되어 있어, 타측면의 상측을 통하여 저수통(310) 내의 물을 버리기 쉽도록 되어 있다.

[0132] 이러한 저수통(310)의 일측면 상부는 상방으로 돌출되어 있고, 돌출된 부분에는 캡(320)의 돌출편(322)이 끼워지는 삽입홈(311)이 형성되어 있다. 또한, 저수통(310)의 전면 상부에는 캡(320)의 끼움부(323)에 끼워지는 끼움돌기(312)가 형성되어 있다.

[0133] 그리고 저수통(310)의 일측면에는 세로로 길게 볼록부(313)가 형성되어 있다.

[0134] 캡(320)은 저수통(310)의 개방된 상면을 덮도록 마련되는데, 이때 저수통(310)의 폭이 좁도록 형성된 타측면의 상면이 개방될 수 있도록 저수통(310)의 상면보다 작게 형성되는 것이 바람직하다.

[0135] 캡(320)의 하면 가장자리에는 하방으로 연장되어 있는 연장부(321)가 형성되어 있어, 저수통(310)의 상측 가장자리를 덮도록 되어 있다.

[0136] 캡(320)의 일측면에는 외측으로 연장된 돌출편(322)이 형성되어 있어, 돌출편(322)은 저수통(310)의 삽입홈(311)에 끼워진다. 또한, 캡(320)의 전면 가장자리에는 하방으로 끼움부(323)가 마련되어 있어, 끼움부(323)에는 저수통(310)의 끼움돌기(312)가 끼워진다.

[0137] 이러한 캡(320)의 일측에는 깔때기 형상으로 물 안내홈(324)이 형성되어 있고, 물 안내홈(324) 내에는 드레인홀(미도시)이 형성되어 있다. 물 안내홈(324)와 인접하게 레버 관통홀(325)이 형성되어 있으며, 이 레버 관통홀(325)에는, 도 19에 도시한 바와 같이, 플롯 레버(330)가 장착된다.

[0138] 플롯 레버(330)는, 도 18에 도시한 바와 같이, 레버 본체(331)와 힌지축부(332)와 갈고리부(333)를 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

[0139] 레버 본체(331)는 저수통(310) 내베 배치되어, 물에 뜰 수 있도록 마련된다.

[0140] 힌지축부(332)는 레버 본체(331)의 일측으로부터 외측으로 연장 형성되고, 힌지축부(332)에는 레버 관통홀(325) 내에 힌지 가능하게 장착되는 힌지축(332a)이 마련되어 있다.

[0141] 갈고리 형상의 갈고리부(333)는 힌지축부(332)의 일측으로부터 상부로 연장 형성되어 있고, 일부분이 캡(320)의 외부로 노출되어 있다.

[0142] 도 1에 도시한 바와 같이, 제습물통(300)의 상부에 배치되는 미들 서포트(400)의 하면에는 갈고리부(333)와 맞닿는 안전 스위치(미도시)가 마련되어 있는데, 저수통(310) 내의 물의 수위가 높아져 레버 본체(331)가 부력에 의해 물에 뜨면, 갈고리부(333)가 안전 스위치(미도시)와 접촉된다. 안전 스위치가 온(ON)되면, 디스플레이 패널(111)을 통하여 사용자에게 제습물통(300) 내의 물이 가득 찼음을 알려줄 수 있다.

[0143] 이와 반대로, 저수통(310) 내의 물이 없을 경우 레버 본체(331)는 저수통(310) 내에 세로로 배치되어, 갈고리부(333)와 안전 스위치(미도시)의 접촉이 해제된다.

[0144] 물통 커버(340)는 제습물통 보관함(142)의 외측으로 배치되는 저수통(310)의 일측면에 장착되고, 도 1에 도시한 바와 같이, 리어 바디커버(130)의 제습물통 출입구(131)에 배치되어, 본체(100)의 외부로 노출되어 있다. 따라서, 물통 커버(340)는 리어 바디커버(130)와 동일한 재질로 마련되는 것이 바람직하다.

[0145] 물통 커버(340)의 내측면 상측에는 저수통(310)의 일측면의 상측을 덮을 수 있도록 내측으로 돌출되어 있는 돌출부(341)가 형성되어 있다.

[0146] 또한, 저수통(310)의 볼록부(313)가 삽입될 수 있는 볼록부 삽입홈(342)이 세로로 길게 형성되어 있어, 사용자는 볼록부 삽입홈(342)에 삽입된 볼록부(313)를 통하여 저수통(310) 내의 물의 수위를 육안으로 확인할 수 있다.

[0147] 저수통(310)의 움푹 들어간 부분에 배치되는 물통 커버(340)에는 홀 형상의 손잡이(343)가 형성되어 있다.

[0148] 손잡이(343)의 내측으로 상면이 개방되어 있는 체결 브라켓(344)이 형성되어 있고, 체결 브라켓(344)에는 제2관통공(미도시)과 대응하도록 제1관통공(345)이 형성되어 있다. 따라서, 제1관통공(345)과 제2관통공을 차례로 관통하며 체결수단(346)이 체결됨으로써, 도 19에 도시한 바와 같이, 물통 커버(340)가 저수통(310)에 결합된다.

[0149] 이와 같이, 제습물통(340)이 저수통(310)과 캡(320)과 플롯 레버(220)와 물통 커버(340)으로 구성되어 있어, 제습물통(340)을 인출하기 편리하고, 제습물통(340) 내의 물을 버리기 편리하며, 간단한 구조로 제습물통(340) 내의 물의 수위를 알 수 있어, 사용자의 편의성을 증대시킬 수 있으며, 제습물통(340)을 외관이 심플하여 사용자에게 심미감을 줄 수 있다.

[0150] 한편, 본체(100) 내부의 중간부에는, 도 1에 도시한 바와 같이, 미들 서포트(400)가 배치되어 있고, 미들 서포트(400)의 상부에는 제습 덕트(500), 열교환부(600), 댐퍼 프레임(700), 일체형 프레임(800), 송풍 덕트(900)가 차례로 세워져 배치된다.

[0151] 미들 서포트(400)는, 도 10에 도시한 바와 같이, 베이스 프레임(140)의 상부에 장착되며, 댐퍼 프레임(700)의 가습댐퍼(730)가 배치되는 부분에는 가습댐퍼(730)와 수조 보관함(141)이 서로 연통하도록 연통홀(410)이 형성되어 있다. 즉, 연통홀(410)은 미들 서포트(400)의 전방 중앙부에 형성되어 있다.

[0152] 연통홀(410)을 기준으로 연통홀(410)의 양측에는 물 수용홈(420)이 형성되어 있다. 즉, 물 수용홈(420)은 미들 서포트(400)의 전방 양측에 형성되어 있다.

[0153] 이러한 물 수용홈(420)은 프론트 바디커버(120)에 형성된 가습 흡입구(123)의 상부와 인접하게 배치되고, 하부로 갈수록 단면적이 작아지도록 형성되는 것이 바람직하다. 본 실시예에서는 도 20에 도시한 바와 같이, 물 수용홈(420)의 단면이 'V'자형으로 형성되어 있다.

[0154] 이렇게, 물 수용홈(420)이 가습 흡입구(123)의 상부와 인접하게 배치되어, 하부로 갈수록 단면적이 작아지도록 형성됨으로써, 가습 흡입구(123)로부터 흡입된 공기가 물 수용홈(420)의 외곽을 따라 수조(200)로 안내될 수 있다.

[0155] 또한, 'V'자형 물 수용홈(420)이 미들 서포트(400)의 리브 역할을 하여, 상부에 여러 부품을 지지하는 미들 서포트(400)의 강도를 보강할 수 있다.

[0156] 이러한 물 수용홈(420) 내에는, 도 20에 도시한 바와 같이, 드레인 홀(421)이 형성되는 것이 바람직하며, 드레인 홀(421)의 역할은 하기에서 설명하기로 한다.

[0157] 물 수용홈(420)의 외측에는 그릴 형상의 디스크 가드(425)가 장착된다. 이렇게, 디스크 가드(425)가 장착되어 있어, 가습 흡입 그릴(127)을 개방하더라도 다스크 가드(425)에 의해 디스크 어셈블리(250)와의 직접적인 접촉을 방지할 수 있어, 안전성을 높일 수 있다.

[0158] 미들 서포트(400)의 후방측에는 송풍 덕트(900)가 안착되는 송풍 덕트 안착홈(430)가 형성되어 있다.

[0159] 또한, 미들 서포트(400)의 후방측에는, 도 10에 도시한 바와 같이, 먼지센서(450)가 장착될 수 있는 먼지센서 조립부(440)가 구비되어 있다. 즉, 송풍 덕트 안착홈(430)의 후방에 먼지센서 조립부(440)가 구비된다.

[0160] 먼지센서 조립부(440)는, 도 10 및 도 20에 도시한 바와 같이, 본체부(441)와 절개면(442)과 수평부(443)와 걸림부(444)를 포함하는 것이 바람직하다.

[0161] 본체부(441)는 미들 서포트(400)의 후방측 가장자리에서 상부로 연장 형성되어 있으며, 본체부(441)에 먼지센서(450)가 안착된다. 본 실시예에서 본체부(441)는 후면 일부분 및 상면이 개방되어 있는 케이스 형태이다.

[0162] 절개면(442)은 본체부(441)의 전면 일부분이 수직한 방향으로 절개되어 형성되는 부분이다.

[0163] 수평부(443)는 절개면(442)의 일단으로부터 수평으로 연장 형성되어 있으며, 수평부(443)에 먼지센서(450)의 상면이 안착된다.

[0164] 걸림부(444)는 수평부(443)로부터 하부로 연장되어 형성되며, 먼지센서(450)의 가장자리를 잡아주도록 형성된다.

[0165] 상기와 같이, 먼지센서 조립부(440)가 형성되어, 미세한 먼지를 검출하는 먼지센서(450)가 용이하게 장착될 수 있다.

[0166] 또한, 먼지센서 조립부(400)가 미들 서포트(400)의 후방측에 마련되어 있어, 유입 및 유출 공기의 영향이 가장 적은 위치에 먼지센서(450)가 설치되어 먼지를 보다 정확하게 검출할 수 있다.

[0167] 상기와 같이 구성된 미들 서포트(400)의 상부에는, 도 1에 도시한 바와 같이, 제습 덕트(500), 열교환부(600), 댐퍼 프레임(700), 일체형 프레임(800), 송풍 덕트(900)가 차례로 배치된다.

[0168] 먼저, 제습 덕트(500)는 미들 서포트(400)의 전방측에 배치되며, 제습 흡입구(122)로부터 흡입되는 공기가 열교환부(600)로 이동하도록 공기의 흐름을 가이드하는 역할을 한다.

[0169] 이러한 제습 덕트(500)는, 도 21에 도시한 바와 같이, 양측면(510)과 전면(520)과 공기 관통공(530)을 포함하는 것이 바람직하다.

[0170] 양측면(510)은 프론트 바디커버(120)의 제습 흡입구(122) 측에 배치된다.

[0171] 양측면(510)을 연결하는 전면(510)은 열교환부(600)의 전방측에 배치되며, 양측면(510)은 전면(510)으로 경사지도록 배치되어 있는 것이 공기의 흐름을 자연스럽게 유도할 수 있다는 점에서 바람직하다.

[0172] 전면(510)에는 양측면(510)에 의해 가이드된 공기가 통과하는 공기 관통공(530)이 형성되어 있다.

[0173] 전면(510)과 양측면(510)의 상, 하부를 따라 전방으로 연장되어 있는 연장면(540)이 형성되어 있다.

[0174] 이렇게, 양측면의 제습 흡입구(122)로부터 흡입되는 공기를 열교환부(600)의 전방으로 이동하도록 공기의 흐름을 가이드하는 제습덕트(500)가 구비되어 있어, 제습 흡입구(122)를 본체(100)의 전면에 형성하지 않아도 되므로 미관을 해치지 않으면서도 용이하게 열교환부(600)로 공기를 이동시킬 수 있다.

[0175] 다음으로, 제습덕트(500)의 후방에 배치되는 열교환부(600)는, 도 1에 도시한 바와 같이, 제습덕트(500)의 양측면(510)의 내부에 배치된다. 따라서, 열교환부(600)는 본체(100)의 상부 전방측에 배치되며, 제습 흡입구(122)와 인접하게 배치되어 있다.

[0176] 본 실시예에서 열교환부(600)는 기계실(143)에 구비된 압축기(144)와 연결된 응축기(610)와, 응축기(610)와 연결된 캐필러리 튜브(620,capillary tube)와, 캐필러리 튜브(620)와 연결되며 응축기(610) 전방에 배치되는 증발기(630)를 포함하는 냉동사이클을 이용하여 공기의 습기를 제거한다. 이러한 냉동사이클의 구성은 종래 일반적인 구성이며, 실시예에 따라 달라질 수 있다.

[0177] 열교환부(600)의 하부에는, 도 22에 도시한 바와 같이, 열교환부(600)에서 발생되는 제습수가 떨어져 수용되도록 제습조(650)가 마련된다.

[0178] 제습조(650)는 열교환부(600)의 응축기(610)와 증발기(630)의 하부에 배치되고, 응축기(610)와 증발기(630)의 하면보다 넓도록 구성되며, 제습수가 수용되기 용이한 형상이다.

[0179] 제습조(650) 내부의 바닥면은, 도 23에 도시한 바와 같이, 일측으로 경사지도록 형성되어 있으며, 가장 낮은 바닥면에는 관통홀(651)이 형성되어 있다. 이 관통홀(651)에는 호스(660)의 일단이 연결되어 있으며, 도 10에 도시한 바와 같이, 호스(660)의 타단은 제습물통 보관함(142)의 상부에 배치되는 미들 서포트(400)에 형성된 관통홀(460)에 연결되어 있다.

[0180] 따라서, 도 22에 도시한 바와 같이, 제습조(650) 내에 수용되는 제습수는 호스(660)를 통하여 제습물통(300)의 물 안내홈(324)에 떨어져 제습물통(300)에 수용된다.

[0181] 제습조(650)의 일측에는 하기에서 설명할 댐퍼 프레임(700)의 가습댐퍼(730)의 상부에 장착되도록 장착 브라켓(655)이 마련되어 있다.

[0182] 상기와 같이 구성되어, 도 22에 도시한 바와 같이, 열교환부(600)에서 발생되는 제습수가 하부의 제습조(650) 내에 떨어져 수용되며, 호스(660)를 통하여 제습물통(300)에 수용된다.

[0183] 제습물통(300)내의 물이 가득 차서 제습조(650)에 수용된 물이 오버플로우될 경우 오버플로우되는 제습수는 미들 서포트(400)에 형성된 양측의 물 수용홈(420)에 수용된다.

[0184] 물 수용홈(420) 내의 물은 드레인 홀(421)을 통하여 하부의 수조(200)로 떨어진다.

[0185] 이처럼, 미들 서포트(400)에 물 수용홈(420)이 형성되어 있어, 제습조(650)에서 오버플로우되는 제습수를 용이하게 수용할 수 있으며, 물 수용홈(420) 내에는 수조(200)로 떨어지도록 하는 드레인 홀(421)이 형성되어 있어, 제습수를 수조(200)로 보내어 가습수로 활용할 수 있다.

[0186] 한편, 제습수를 가습수로 활용하기 위한 구조의 다른 실시예를 도 24에 도시하였다.

[0187] 도 24에 도시한 바와 같이, 호스(660)의 중간에는 제습조(650) 내의 제습수를 물 수용홈(420)으로 바이패스시키는 바이패스 호스(670)가 연결되어 있다.

[0188] 또한, 호스(660) 내에는 호스(660)의 유로를 개폐하는 밸브(미도시)가 구비되어 있다.

[0189] 밸브를 제어하는 제어부(미도시)는 먼저, 밸브를 폐쇄하여 제습조(650)의 제습수가 바이패스 호스(670)를 통하

여 물 수용홈(420)으로 향하도록 한다.

[0190] 물 수용홈(420) 내의 물은 드레인 홀(421)을 통하여 하부의 수조(200)로 떨어져 제습수를 가습수로 활용할 수 있다.

[0191] 수조(200) 내의 물이 가득 찰 경우 제어부는 밸브를 개방하여, 제습조(650)의 제습수가 호스(670)를 통하여 제습물통(300)으로 향하도록 한다.

[0192] 이와 같이, 바이패스 호스(670)가 구비되어 있어, 제습조(650)에 수용된 제습수를 가습수로 용이하게 활용할 수 있어, 수조(200) 내의 물을 채우지 않아도 되는 동시에 제습물통(300)의 물을 버리지 않아도 되므로 사용자의 편의성을 극대화시킬 수 있다.

[0193] 도 22에 도시한 바와 같이, 열교환부(600)의 후방에는 제습댐퍼(720)가 배치되고, 열교환부(600)의 하부에는 가습댐퍼(730)가 배치되는데, 제습댐퍼(720)와 가습댐퍼(730)가 댐퍼본체(710)에 일체로 형성되어 댐퍼 프레임(700)을 이루는 것이 바람직하다.

[0194] 댐퍼 프레임(7000)은, 도 25에 도시한 바와 같이, 댐퍼본체(710)의 상측에 제습댐퍼(720)가 배치되어 있고, 댐퍼본체(710)의 하측에 가습댐퍼(730)가 배치되어 각각 있다.

[0195] 먼저, 제습댐퍼(720)는 제습공기 관통공(721)과 다수의 댐퍼패널(722)을 포함하는 것이 바람직하다.

[0196] 도 26에 도시한 바와 같이, 댐퍼본체(710)의 상측에는 사각 형상의 제습공기 관통공(721)이 형성되어 있다.

[0197] 이 제습공기 관통공(721)에는 가로로 길게 배치되는 다수의 댐퍼패널(722)이 댐퍼본체(710)에 회전가능하게 장착되어 있어, 제습공기 관통공(721)의 개방 또는 폐쇄가 가능하다.

[0198] 다수의 댐퍼패널(722)은 링크(723)로 연결되어 있어, 연동하여 회전하며, 제습공기 관통공(721) 일측의 댐퍼본체(710)에는 댐퍼패널(722)을 회전시키기 위한 스텝 모터(미도시)가 장착되어 있다.

[0199] 따라서, 제습 또는 청정 제습 작동시에 댐퍼패널(722)이 제습공기 관통공(721)을 개방하여 제습댐퍼(720)가 개방됨으로써, 열교환부(600)를 통과한 제습 공기가 본체(100)의 후방으로 이동한다.

[0200] 또한, 가습 또는 청정 가습 작동시에 댐퍼패널(722)이 회전하여 제습공기 관통공(721)을 폐쇄하므로 제습댐퍼(720)가 폐쇄됨으로써, 공기의 흐름을 차단시킨다.

[0201] 다음으로, 가습댐퍼(730)는 제1가습공기 관통공(731)과 댐퍼케이스(732)와 제2가습공기 관통공(733)과 회전부(734)를 포함하는 것이 바람직하다.

[0202] 댐퍼본체(710)의 하측인 제습공기 관통공(721)의 하측에는 사각 형상의 제1가습공기 관통공(731)이 형성되어 있다.

[0203] 댐퍼케이스(732)는 제1가습공기 관통공(731)의 전방으로 돌출되며 있으며, 내부에 소정의 공간이 형성되어 있는 네모 박스 형태이다.

[0204] 이러한 댐퍼케이스(731)의 하부에는 제2가습공기 관통공(733)이 형성되어 있으며, 제2가습공기 관통공(733)은, 도 10에서 도시한 미들 서포트(400)의 연통홀(410)에 배치됨으로써, 제2가습공기 관통공(733)이 미들 서포트(400) 하부의 수조(200)와 연통된다.

[0205] 댐퍼케이스(731)의 내부 마련된 공간에는 회전부(734)가 회전가능하게 장착되어, 제1가습공기 관통공(731)과 제2가습공기 관통공(733)이 서로 연통되도록 하거나 폐쇄되도록 하며, 회전부(734)는 단면이 부채꼴 형상인 것이 바람직하다.

[0206] 댐퍼케이스(731)의 일측에는 회전부(734)를 회전시키는 스텝 모터(미도시)가 장착되어 있다.

[0207] 상기와 같이 구성되어, 가습 또는 청정 가습 작동시에는 회전부(734)가 일방향으로 회전하여 제1가습공기 관통공(731)과 제2가습공기 관통공(733)이 서로 연통되도록 하므로 가습댐퍼(730)가 개방됨으로써, 디스크 어셈블리(250)를 통과한 가습 공기가 본체(100)의 상부 후방측으로 이동한다.

[0208] 제습 또는 청정 제습 작동시에는 회전부(734)가 반대방향으로 회전하여 제1가습공기 관통공(731)과 제2가습공기 관통공(733)이 폐쇄되도록 하므로 가습댐퍼(730)가 폐쇄됨으로써, 공기의 흐름을 차단시킨다.

[0209] 이와 같이, 제습댐퍼(720)와 가습댐퍼(730)가 일체로 형성되어 댐퍼 프레임을 이루므로 본체(100) 내부의 공간을 효율적으로 사용할 수 있어 공간활용율을 높일 수 있다.

[0210] 미들 서포트(400)의 중간부에 세워져 배치되는 일체형 프레임(800)은, 도 27에 도시한 바와 같이, 필터댐퍼(810)와 필터 프레임(850)이 일체로 형성되어 있다.

[0211] 즉, 필터댐퍼(810)과 필터 프레임(850)은 하나의 프레임으로 구성되어 있고, 이 하나의 프레임은 두 개의 격벽(a)에 의해 세 개의 공간으로 분리되어 있으며, 양측의 공간이 필터 케이스(870)가 장착되는 필터 프레임(850)이 되고, 가운데 공간은 댐퍼날개(920)가 장착되는 필터댐퍼(810)가 된다.

[0212] 두 개의 격벽(a)에 의해 구획된 세 개의 공간 중 양측의 공간이 되는 필터 프레임(850)은, 도 1에 도시한 바와 같이, 탑 커버(110)에 형성된 필터 케이스 인출홀(114)의 하부에 배치된다.

[0213] 이러한 필터 프레임(850)은, 도 27에 도시한 바와 같이, 세로로 길게 형성되어 있으며, 전면과 상부가 개방된 형태이고, 후면에는 세로로 긴 사각 형상의 공기통과구멍(851)이 형성되어 있다. 이 공기통과구멍(851)에는 가로로 배치되는 다수의 보강리브(852)가 소정의 간격을 두고 형성되어 있다.

[0214] 이렇게 필터 프레임(850)의 상부가 개방되어 있어, 필터 프레임(850)에 장착되는 필터 케이스(870)를 개방된 상부로 인출할 수 있다.

[0215] 두 개의 격벽(a)에 의해 구획된 세 개의 공간 중 가운데 공간이 되는 필터댐퍼는(810)는 세로로 길게 형성되어 있고, 상부와 전면이 개방된 형태이며, 후면에는 세로로 긴 사각 형상의 공기 관통공(811)이 형성되어 있다.

[0216] 공기 관통공(811)에는 한 쌍의 댐퍼날개(812)가 세로로 길게 배치되어 회전 가능하게 장착되어 있다. 따라서, 한 쌍의 댐퍼날개(812)에 의해 공기 관통공(811)을 개방하거나 폐쇄할 수 있다.

[0217] 상기와 같이 구성된 필터댐퍼(810)의 작동을 살펴보면, 가습 또는 제습 작동시에 댐퍼날개(812)가 회전하여 공기 관통공(811)을 개방하여 필터댐퍼(810)가 개방됨으로써, 가습댐퍼(730)를 통과한 가습 공기 또는 제습댐퍼(720)를 통과한 제습 공기가 본체(100)의 후방으로 이동한다. 이때, 가습 공기 또는 제습 공기 중의 일부는 필터 프레임(850)에 장착되는 필터 케이스(870) 내의 필터(890)를 통과하여 여과가 이루어진다.

[0218] 또한, 청정 가습 작동시 또는 청정 제습 작동시에 댐퍼날개(812)가 회전하여 공기 관통공(811)을 폐쇄하여 필터댐퍼(810)가 폐쇄됨으로써, 공기의 흐름을 차단하므로 가습 공기 또는 제솝 공기는 필터 케이스(870) 내의 필터(890)를 통과하므로 여과가 이루어진다.

[0219] 필터 프레임(850)에 장착되는 필터 케이스(870)를 도 28에 도시하였다.

[0220] 도 28에 도시한 바와 같이, 필터 케이스(870)는 필터 장착부(871)와 손잡이부(875)로 구성되는 것이 바람직하다.

[0221] 필터 장착부(871)는 헤파필터와 같은 필터(870)를 수용할 수 있는 케이스 형상이며, 필터(870)가 탈착 가능하도록 전면이 개방되어 있다.

[0222] 필터 장착부(871)의 후면에는 다수의 공기 통과공(872)이 형성되어 있으며, 공기 통과공(872)은 필터 장착부(871) 후면에 넓게 형성되는 것이 공기가 잘 통과할 수 있다는 측면에서 바람직하다.

[0223] 필터 장착부(871)의 하면(B)은 필터의 하면(b) 보다 좁게 형성되는 것이 바람직하다.

[0224] 필터 장착부(871)의 하면에는 하면의 일부면이 절개되어 형성되는 탄성후크부(871)가 마련되어 있다.

[0225] 탄성후크부(871)는 필터 장착부(871)의 하면보다 넓게 형성되어 있다. 즉, 탄성후크부(871)는 필터 장착부(871) 하면의 전방으로 돌출되어 있어, 필터(89)의 하면을 잡아줄 수 있도록 형성되어 있다.

[0226] 필터 장착부(871) 전면의 상측 가장자리에는 하방으로 돌출되어 있는 걸림부(874)가 형성되어 있다. 걸림부(874)는 필터(890)의 상측을 잡아준다.

[0227] 손잡이부(875)는 지지부(876)와 손가락 삽입부(877)로 구성되는 것이 바람직하다.

[0228] 한 쌍의 지지부(876)는 서로 간격을 두고 배치되어 있고, 필터 장착부(871)의 상면에 세워져 있다.

[0229] 손가락 삽입부(877)는 한 쌍의 지지부(876)를 연결하며, 손가락을 삽입할 수 있도록 일측이 개방되어 있다.

[0230] 상기와 같이 구성된 필터 케이스(870)의 탄성후크부(873)에 필터(890)의 하면을 안착시킨 다음, 필터 장착부(871)에 완전히 필터(890)가 삽입되도록 하면, 걸림부(874)에 의해 필터(890)가 필터 장착부(871)로부터 이탈하지 않고 완전히 장착된다.

[0231] 필터(890)의 청소 또는 교체시에는, 도 1에 도시한 바와 같이, 탑 커버(110)에 장착된 토출 그릴(117)을 탈거하면, 필터 케이스 인출홀(114)을 통하여 노출되어 있는 손가락 삽입부(877)에 손가락을 삽입한 후 상부로 잡아당기면, 필터 케이스(870)가 외부로 인출된다.

[0232] 그리고 필터 케이스(870)의 탄성후크부(873)를 하부로 잡아당겨 필터(890)를 필터 장착부(871)로부터 용이하게 빼낼 수 있다.

[0233] 이렇게, 필터 케이스(870)가 필터 장착부(871)와 손잡이부(875)로 구성됨에 따라, 필터(890)를 탈착하기 용이하므로 필터(890)의 청소나 교체가 쉽게 이루어질 수 있다.

[0234] 또한, 손잡이부(875)에 손가락을 삽입하여 본체(100)의 상부로 인출하기 용이하므로 누구나 손으로 쉽게 필터 케이스(870)를 인출하거나 삽입할 수 있어 사용자의 편의성을 증대시킬 수 있다.

[0235] 미들 서포트(400)의 후측에 형성되어 있는 송풍 덕트 안착홈(430)에 하면이 안착되는 송풍 덕트(900)를 도 29에 도시하였다.

[0236] 도 29에 도시한 바와 같이, 송풍 덕트(900)의 전면이 개방되어 송풍팬(950)이 안착되며, 송풍 덕트(900)의 상면도 개방되어 탑 커버(110)에 형성된 토출구(113)의 하부에 배치된다.

[0237] 송풍 덕트(900)에 장착된 송풍팬(950)은 외부의 공기를 본체(100) 내부로 유입시켜 송풍 덕트(900)를 통과하여 토출구(113)를 통하여 외부로 토출되도록 한다.

[0238] 이하, 상기와 같이 구성된 본 발명의 가습 제습 복합기의 유로 구조 및 공기의 이동경로를 설명하면 다음과 같다.

[0239] 먼저, 가습 작동시에는, 도 30에 도시한 바와 같이, 제습댐퍼(720)가 폐쇄되고, 가습댐퍼(730)가 개방되며, 필터댐퍼(810)가 개방된다.

[0240] 이 상태에서 가습 유로는 외부의 공기가 가습 흡입구(123)를 통하여 유입된 외부의 공기는 디스크 어셈블리(250)를 통과하면서 가습 상태되어 가습댐퍼(730)를 통과하고, 가습댐퍼(730)를 통과한 가습 공기는 필터댐퍼(810) 및 필터(890)를 통과하여 토출구(113)를 통하여 배출되도록 하는 경로를 제공한다.

[0241] 즉, 가습 작동시 가습 흡입구(123)를 통하여 본체(100)의 하부 양측면에서 외부 공기가 수조(200) 내로 유입되고, 디스크 어셈블리(250)를 통과하면서 가습된 상태가 된다. 가습 상태의 공기는 개방된 가습댐퍼(730)를 통과하여 본체(100)의 상부 후방측으로 이동한다.

[0242] 이때, 필터댐퍼(810)는 개방되어 있어, 가습 공기의 일부는 필터댐퍼(810)를 통과하고, 가습 공기의 나머지는 두 개의 필터(890)를 통과한다. 따라서, 가습 작동시에도 일부분의 공기는 필터(890)를 통과하므로 어느 정도의 여과가 이루어질 수 있다.

[0243] 필터댐퍼(810) 및 필터(890)를 통과한 가습 공기는 송풍 덕트(900)를 지나 상면의 토출구(113)를 통하여 배출된다.

[0244] 다음으로, 청정 가습 작동시에는, 도 31에 도시한 바와 같이, 제습댐퍼(720)가 폐쇄되고, 가습댐퍼(730)가 개방되며, 필터댐퍼(810)가 폐쇄된다.

[0245] 이 상태에서, 청정 가습 유로는 외부의 공기가 가습 흡입구(123)를 통하여 유입되고, 유입된 외부의 공기는 디스크 어셈블리(250)를 통과하면서 가습된 상태가 되어, 가습댐퍼(730)를 통과하고, 가습댐퍼(730)를 통과한 가습 공기는 필터(890)를 통과하면서 여과된 상태가 되며, 필터(890)를 통과한 가습 및 여과 공기는 토출구(113)

를 통하여 배출되도록 하는 경로를 제공한다.

[0246] 즉, 청정 가습 작동시 가습 흡입구(123)를 통하여 본체(100)의 하부 양측면에서 외부 공기가 수조(200) 내로 유입되고, 디스크 어셈블리(250)를 통과하면서 가습된 상태가 된다. 가습 상태의 공기는 개방된 가습댐퍼(730)를 통과하여 본체(100)의 상부 후방측으로 이동한다.

[0247] 이때, 필터댐퍼(810)가 폐쇄되어 있으므로 가습 공기는 양측으로 갈라져 두 개의 필터(890)를 각각 통과하면서 여과가 이루어진다. 여과된 청정 가습 공기는 본체(100)의 후방측으로 이동하여 송풍 덕트(900)를 지나 상면의 토출구(113)를 통하여 배출된다.

[0248] 다음으로, 제습 작동시에는, 도 32에 도시한 바와 같이, 가습댐퍼(730)가 폐쇄되고, 제습댐퍼(720)가 개방되며, 필터댐퍼(810)가 개방된다.

[0249] 이 상태에서, 제습 유로는 외부의 공기가 제습 흡입구(122)를 통하여 유입되고, 유입된 외부의 공기는 열교환부(600)를 통과하면서 제습된 상태가 되어, 제습댐퍼(720)를 통과하고, 제습댐퍼(720)를 통과한 제습 공기는 필터댐퍼(810) 및 필터(890)를 통과하여 토출구(113)를 통하여 배출되도록 하는 경로를 제공한다.

[0250] 즉, 제습 작동시 제습 흡입구(122)를 통하여 본체(100)의 상부 양측면에서 외부 공기가 유입되고, 제습 덕트(500)를 따라 본체(100)의 상부 전방측으로 이동하여 열교환부(600)를 통과하면서 제습된 상태가 된다. 제습 상태의 공기는 개방된 제습댐퍼(720)를 통과하여 본체(100)의 상부 후방측으로 이동한다.

[0251] 이때, 필터댐퍼(810)는 개방되어 있어, 제습 공기의 일부는 필터댐퍼(810)를 통과하고, 제습 공기의 나머지는 두 개의 필터(890)를 통과한다. 따라서, 제습 작동시에도 일부분의 공기는 필터(890)를 통과하므로 어느 정도의 여과가 이루어질 수 있다.

[0252] 필터댐퍼(810) 및 필터(890)를 통과한 제습 공기는 송풍 덕트(900)를 지나 상면의 토출구(113)를 통하여 배출된다.

[0253] 마지막으로, 청정 제습 작동시에는, 도 33에 도시한 바와 같이, 가습댐퍼(730)가 폐쇄되고, 제습댐퍼(720)가 개방되며, 필터댐퍼(810)가 폐쇄된다.

[0254] 이 상태에서, 청정 제습 유로는 외부의 공기가 제습 흡입구(122)를 통하여 유입되고, 유입된 외부의 공기는 열교환부(600)를 통과하면서 제습된 상태가 되어, 제습댐퍼(720)를 통과하고, 제습댐퍼(720)를 통과한 제습 공기는 필터(890)를 통과하면서 여과된 상태가 되며, 필터(890)를 통과한 제습 및 여과 공기는 토출구(113)를 통하여 배출되도록 하는 경로를 제공한다.

[0255] 즉, 청정 제습 작동시 제습 흡입구(122)를 통하여 본체(100)의 상부 양측면에서 외부 공기가 유입되고, 제습 덕트(500)를 따라 본체(100)의 상부 전방측으로 이동하여 열교환부(600)를 통과하면서 제습된 상태가 된다. 제습 상태의 공기는 개방된 제습댐퍼(720)를 통과하여 본체(100)의 상부 후방측으로 이동한다.

[0256] 이때, 필터댐퍼(810)가 폐쇄되어 있으므로 제습 공기는 양측으로 갈라져 두 개의 필터(890)를 각각 통과하면서 여과가 이루어진다. 필터(890)를 통과한 여과된 청정 제습 공기는 본체(100)의 후방측으로 이동하여 송풍 덕트(900)를 지나 상면의 토출구(113)를 통하여 배출된다.

[0257] 상기와 같이 구성된 가습 제습 복합기는 하나의 본체(100)로 상황에 따라 가습, 청정 가습, 제습, 청정 제습 상태의 공기를 제공할 수 있어, 사용자의 편의성이 더욱 증대된다.

[0258] 그리고, 가습기와 제습기를 별도로 사용하지 않아도 되므로 공간을 적게 차지하여 공간 사용이 효율적이고, 별도 구매에 따른 비용을 절감할 수 있어 경제적이다.

[0259] 나아가, 본체(100) 내부의 미들 서포트(400)의 상부에 댐퍼 프레임(700), 일체형 프레임(800), 송풍 덕트(900)를 차례로 구성함으로써, 본체(100) 내부의 공간을 효율적으로 사용할 수 있고, 본체(100)의 외관이 콤팩트하다.

[0260] 또한, 송풍 덕트(900)를 가습, 청정 가습, 제습, 청정 제습 작동시 공용으로 사용함으로써, 효율적인 가습

유로, 청정 가습 유로, 제습 유로, 청정 제습 유로를 형성할 수 있다.

[0261] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재될 청구범위의 균등 범위 내에서 다양한 수정 및 변형 가능함은 물론이다.

*부호의 설명*

[0262] 100 : 본체 110 : 탑 커버

111 : 디스플레이 패널 112 : 토출 그릴 안착부

113 : 토출구 114 : 필터 케이스 인출홀

115 : 토출 필터 116 : 토출 필터 손잡이

117 : 토출 그릴 120 : 프론트 바디커버

121 : 수조 출입구 122 : 제습 흡입구

123 : 가습 흡입구 124 : 손잡이

125 : 수조보관함 커버 126 : 제습 흡입 그릴

127 : 가습 흡입 그릴 130 : 리어 바디커버

131 : 제습물통 출입구 132 : 후방 돌출면

134 : 리어커버 135 : 통기홀

136 : 리모컨 보관부 137 : 걸림돌기

138 : 손가락 삽입홈 139 : 손잡이

140 : 베이스 프레임 141 : 수조 보관함

142 : 제습물통 보관함 143 : 기계실

144 : 압축기 145 : 흡입구 배치홈

147 : 센서부 150 : 체결수단 장착부

151 : 바닥부 152 : 수직부

154 : 연결부 155 : 날개 지지부

156 : 보강리브 160 : 클립

161 : 상면부 162 : 관통공

163 : 홈 164 : 날개부

165 : 고정돌기홈 170 : 체결수단

180 : 장착패널 181 : 슬릿

190 : 모터 브라켓 200 : 수조

210 : 플롯제 220 : 자석

230 : 구동기어 250 : 디스크 어셈블리

260 : 디스크 장착축 270 : 디스크

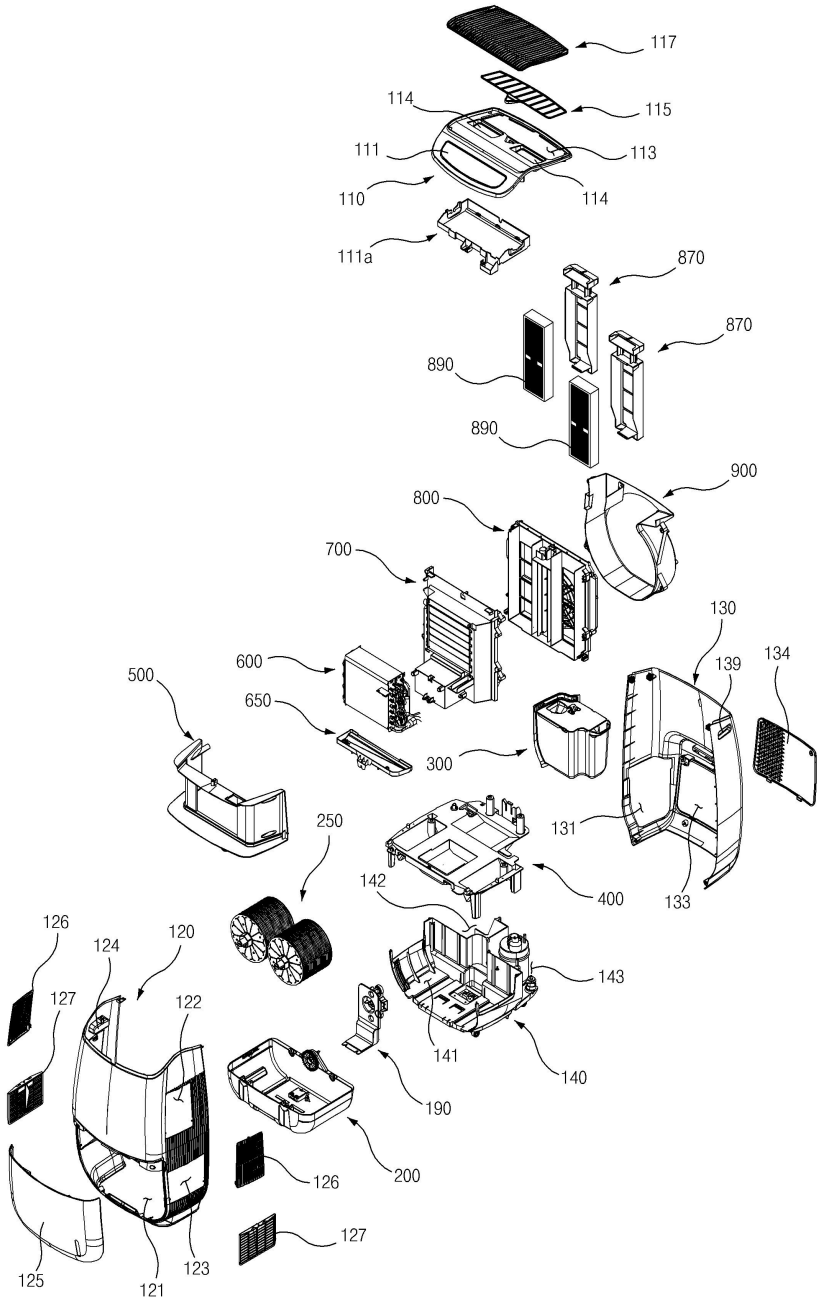
300 : 제습물통 310 : 저수통

320 : 캡 330 : 플롯 레버

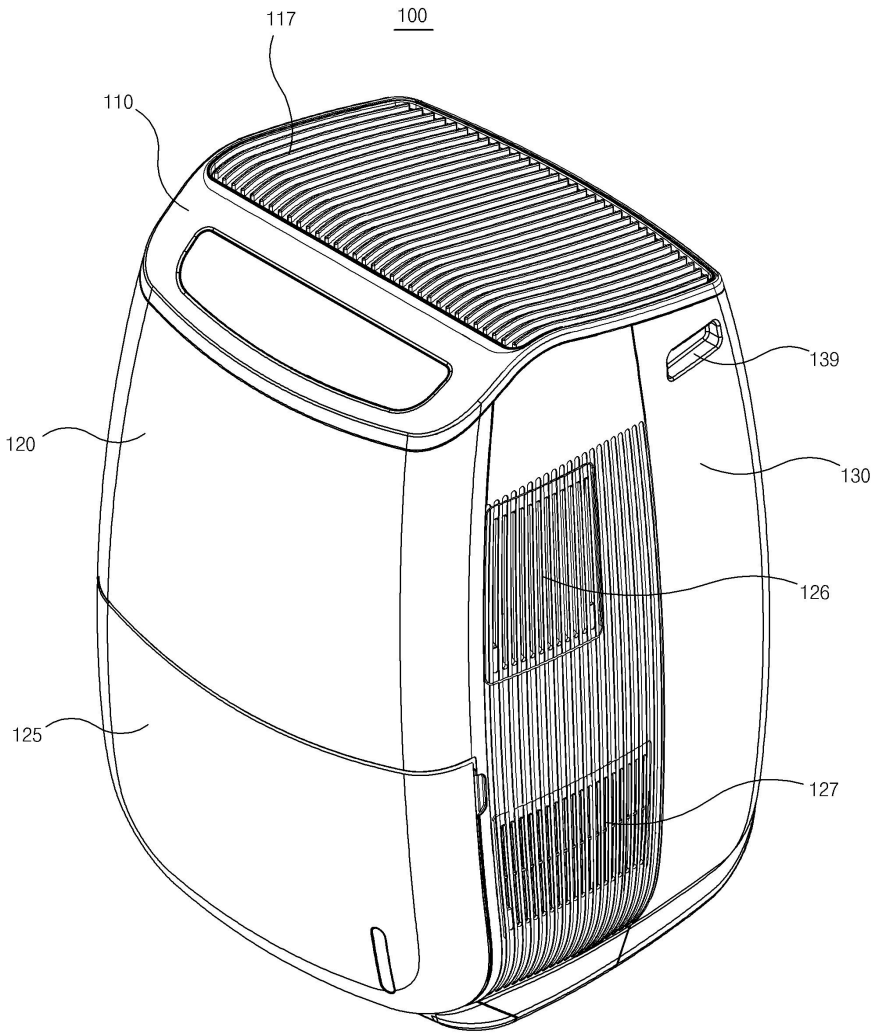
340 : 물통 커버
400 : 미들 서포트
410 : 연통홀
420 : 물 수용홈
421 : 드레인 홀
430 : 송풍 덕트 안착홈
440 : 먼지센서 조립부
450 : 먼지센서
500 : 제습덕트
600 : 열교환부
610 : 응축기
630 : 증발기
650 : 제습조
660 : 호스
670 : 바이패스 호스
700 : 댐퍼 프레임
710 : 댐퍼본체
720 : 제습댐퍼
730 : 가습댐퍼
800 : 일체형 프레임
810 : 필터댐퍼
850 : 필터 프레임
870 : 필터 케이스
871 : 필터 장착부
872 : 공기 통과공
873 : 탄성후크부
874 : 걸림부
875 : 손잡이부
890 : 필터
900 : 송풍덕트
950 : 송풍팬

도면

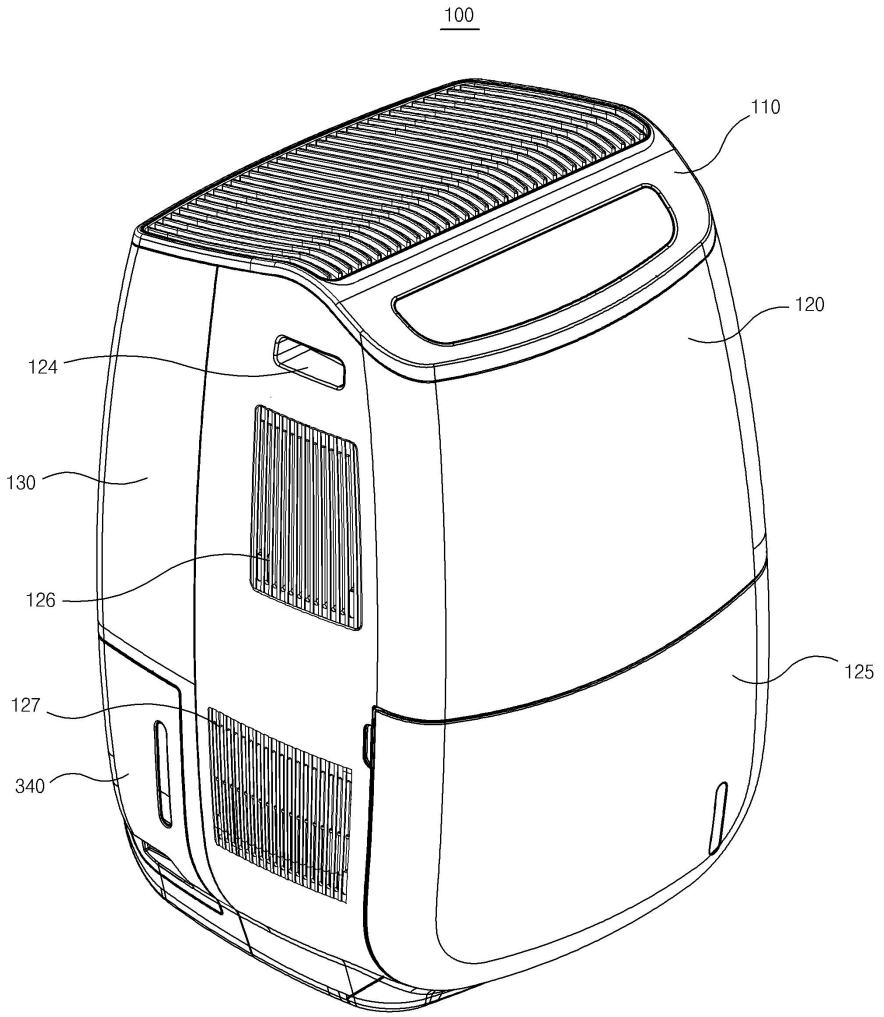
도면1


117
114
115
111
113
110
114
111a
870
870
890
890
900
800
700
130
139
134
600
500
650
300
131
250
142
400
133
126
124
120
143
127
122
141
140
190
200
126
127
125
121
123

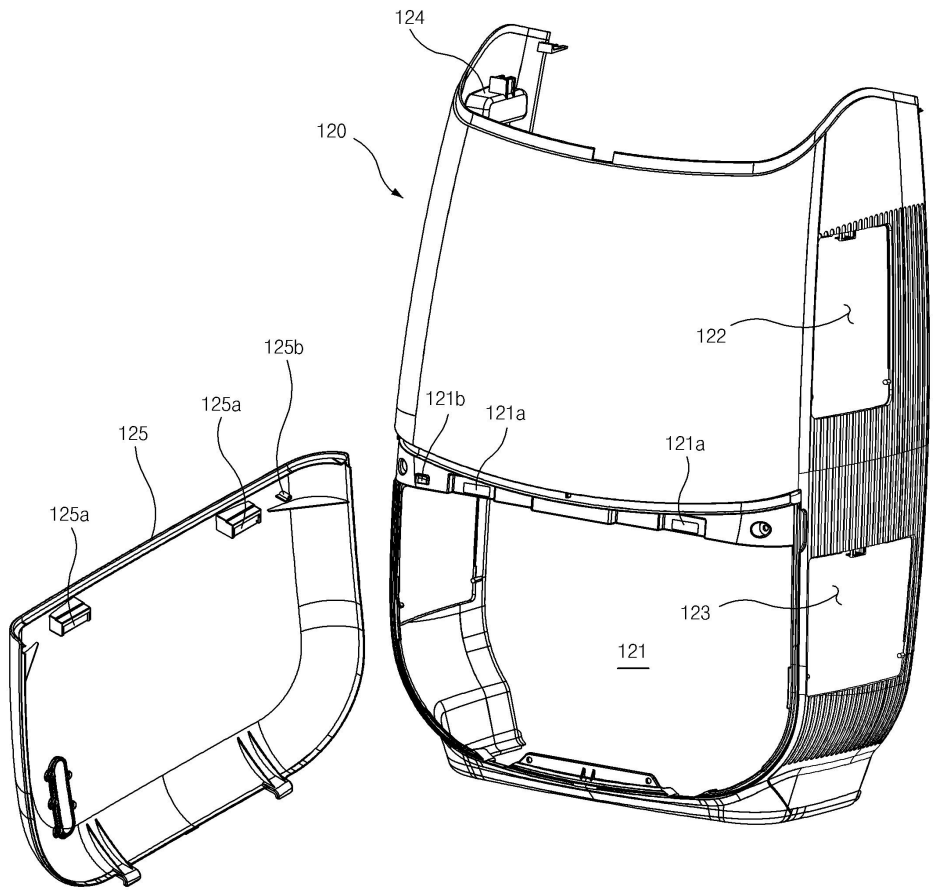
도면2



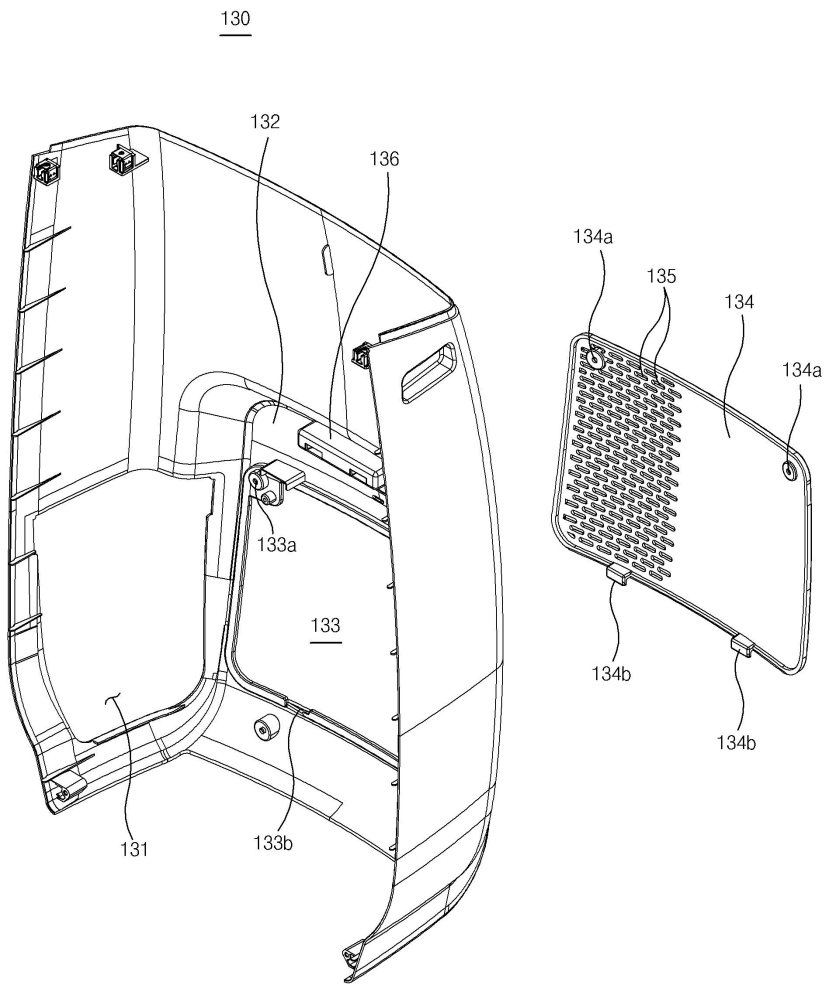
도면3



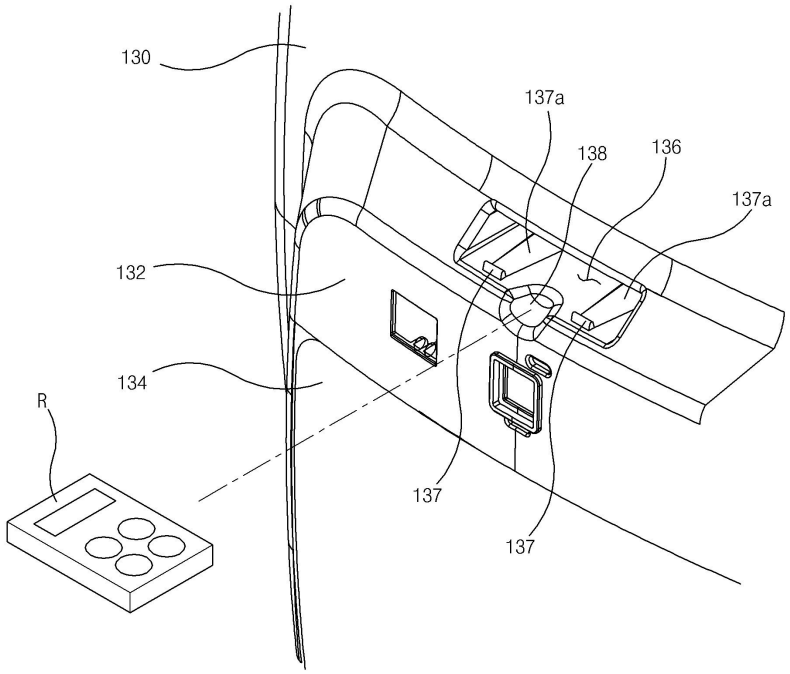
도면4



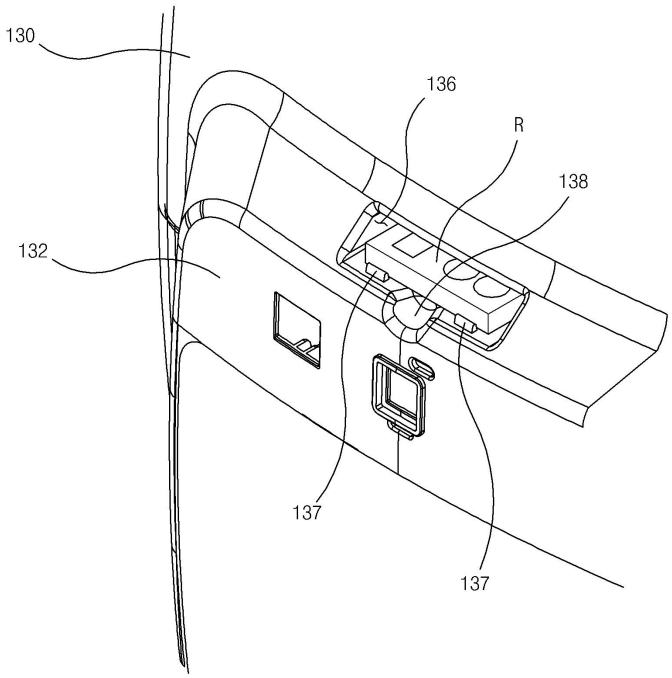
도면5



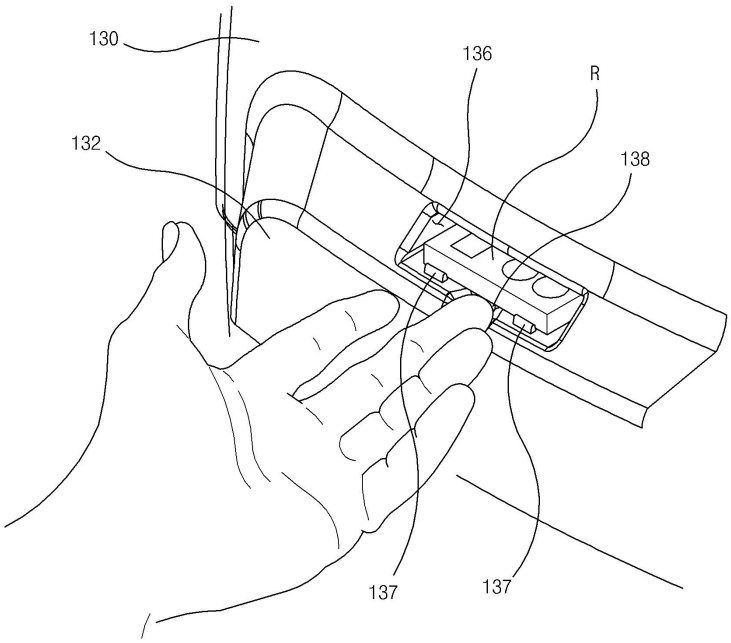
도면6



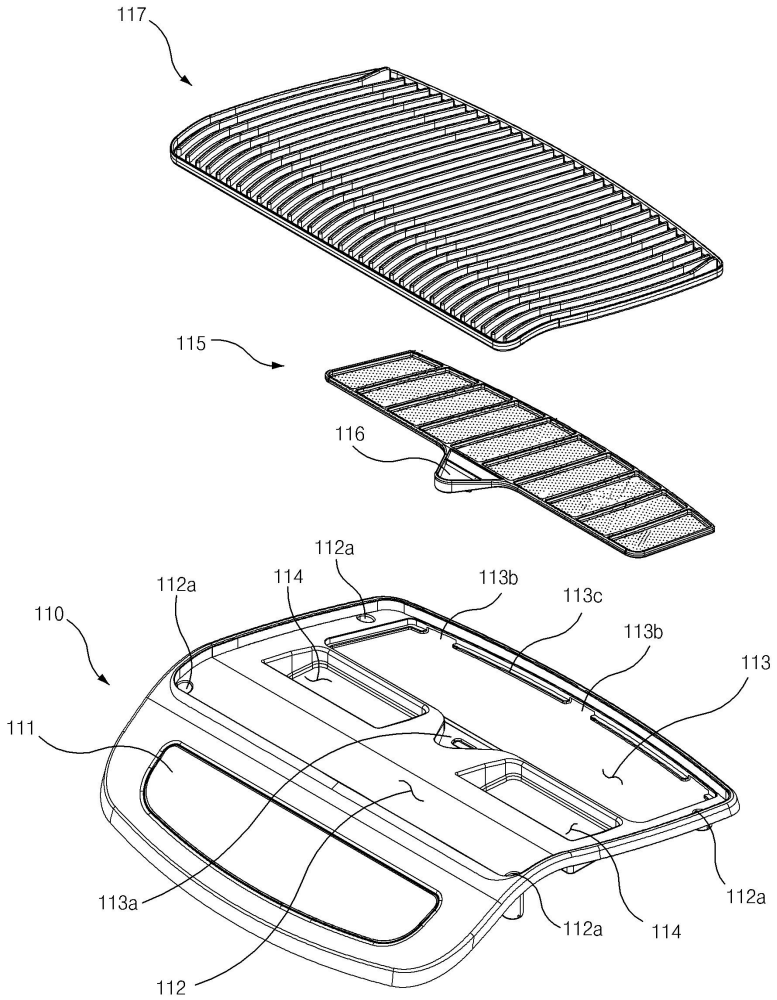

도면7



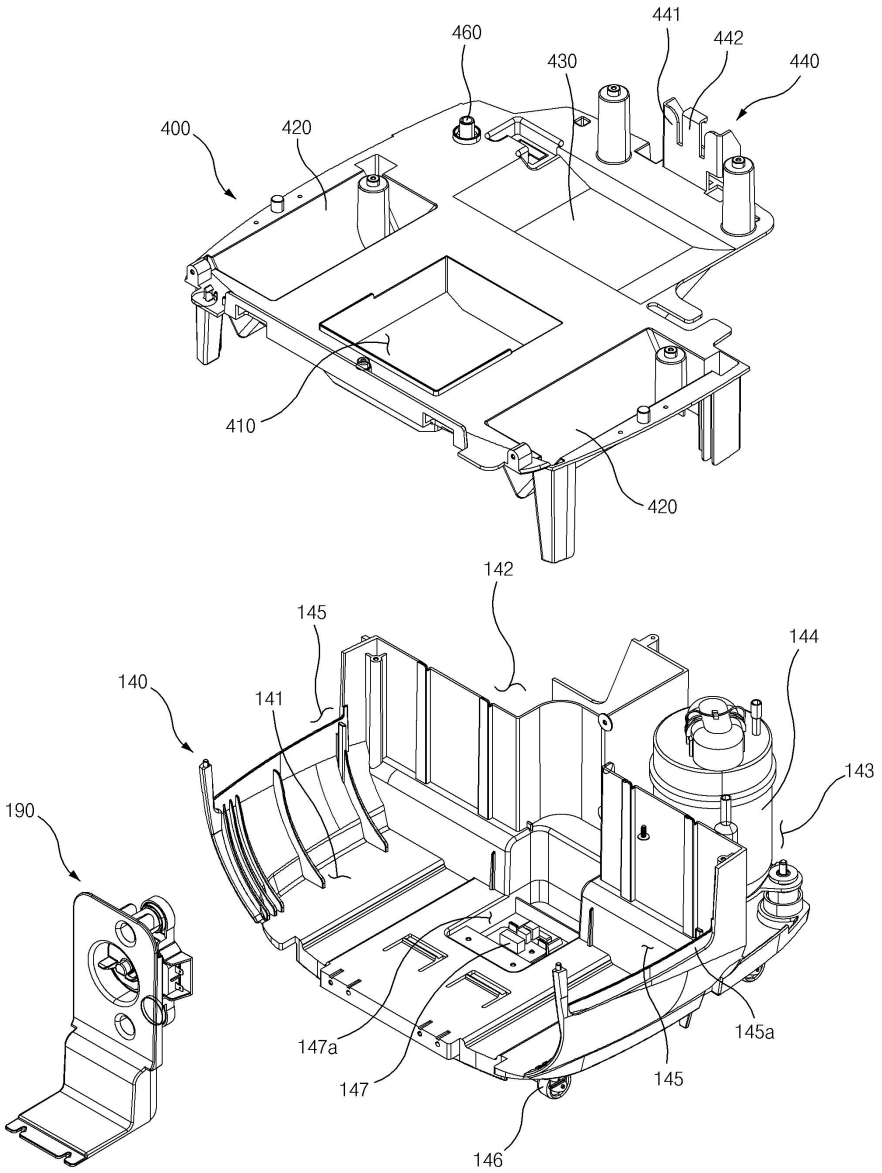
도면8


130
136
R
132
138
137
137

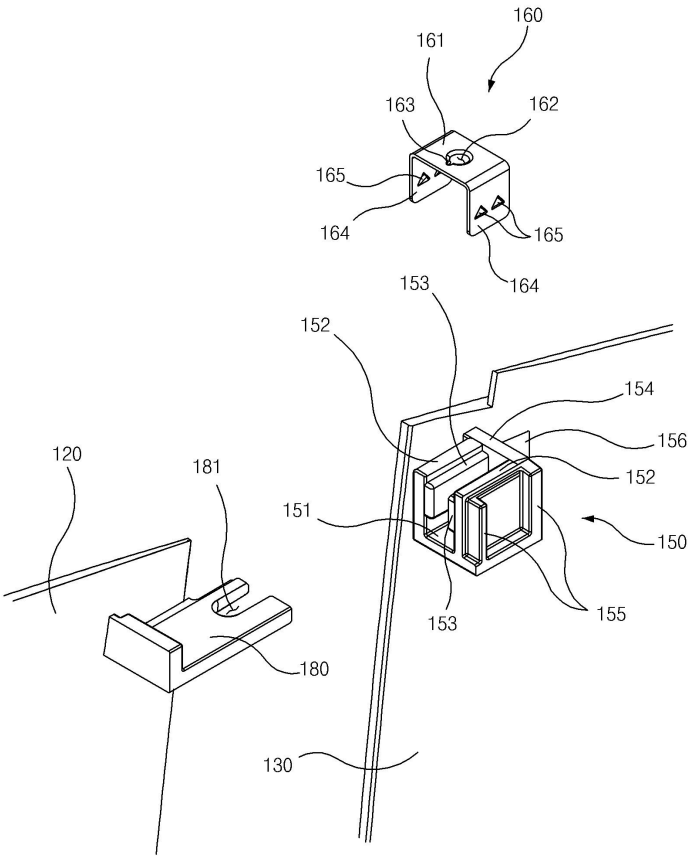
도면9


117
115
116
112a
112a
114
113b
113c
110
113b
113
111
113a
112a
112a
114
112

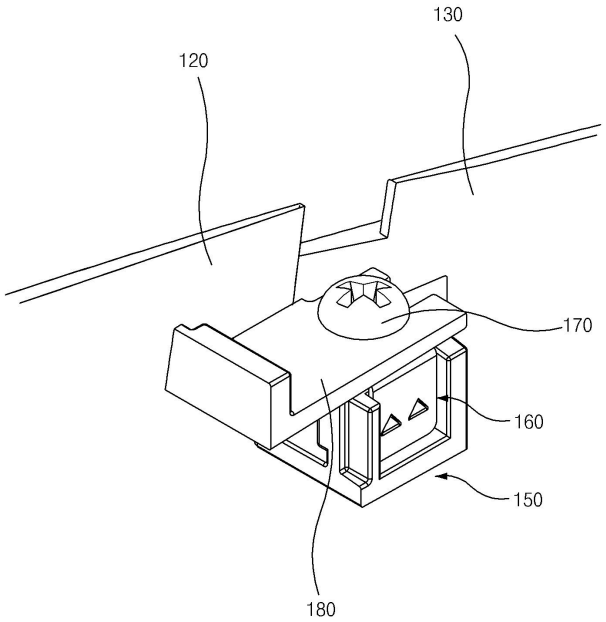
도면10


460
441
442
430
440
400
420
410
420
142
145
144
140
141
143
190
147a
145a
147
145
146

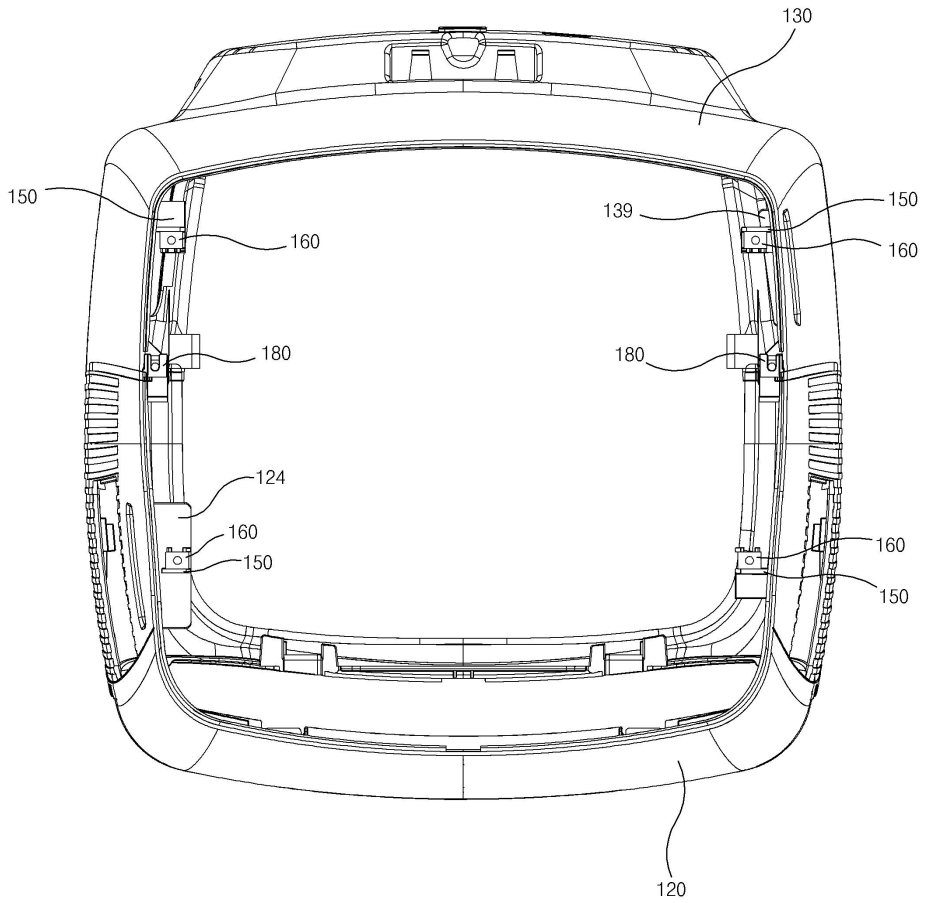
도면11


160
161
163
162
165
164
165
164
153
152
154
156
152
120
181
151
150
153
155
180
130

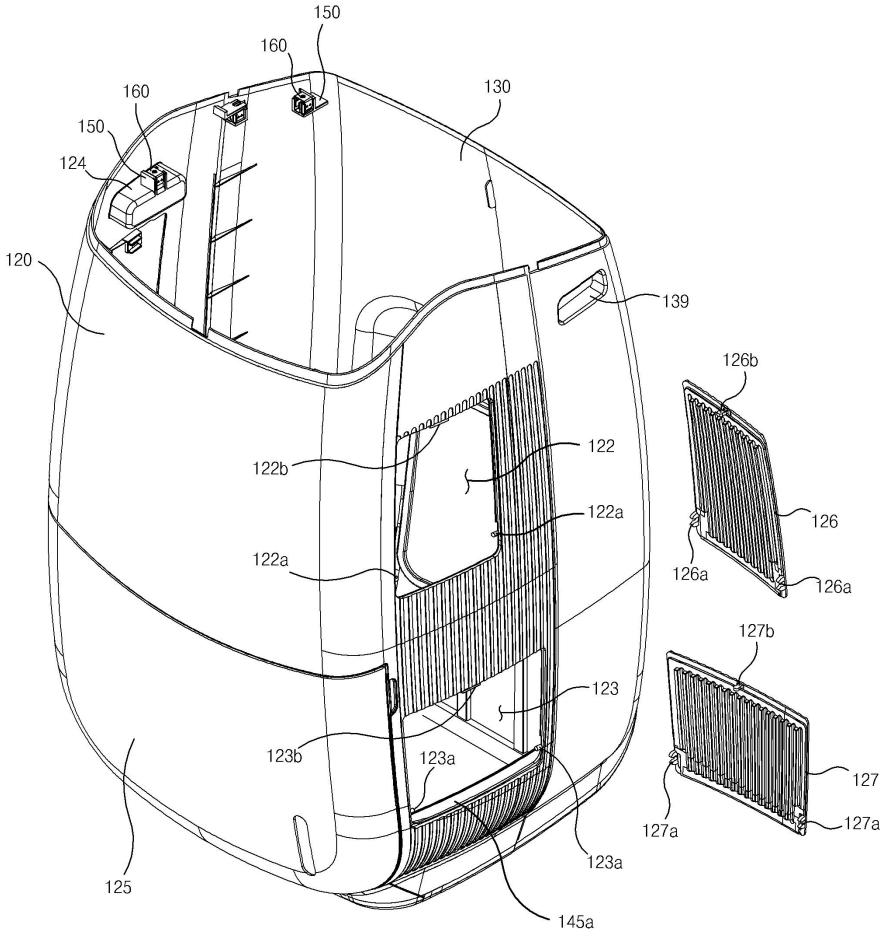
도면12


130
120
170
160
150
180

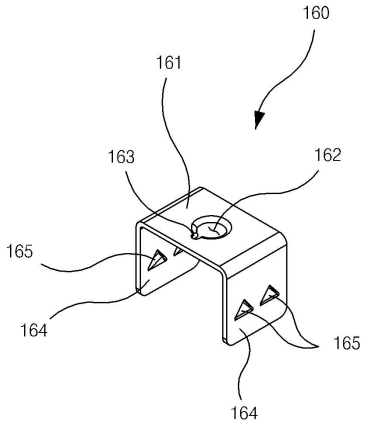
도면13

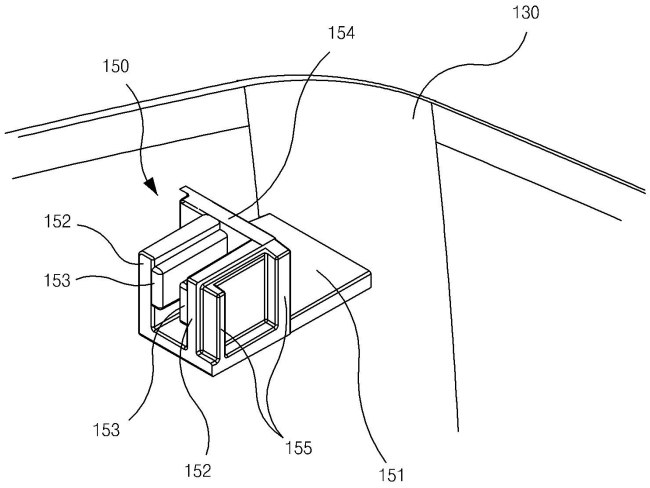


도면14

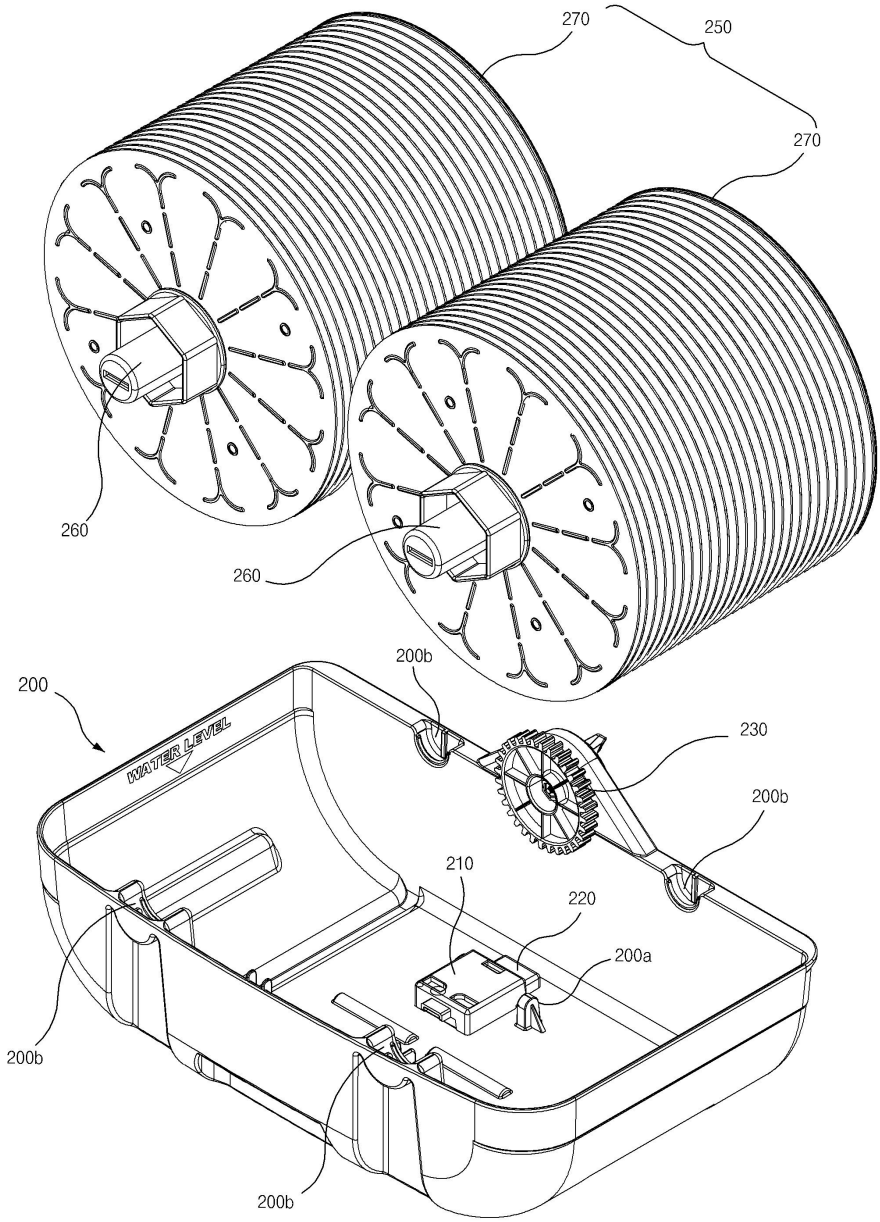

150
160
160
150
124
130
120
139
126b
122
122b
122a
126
122a
126a
126a
127b
123
123b
123a
127
127a
127a
123a
125
145a

도면15

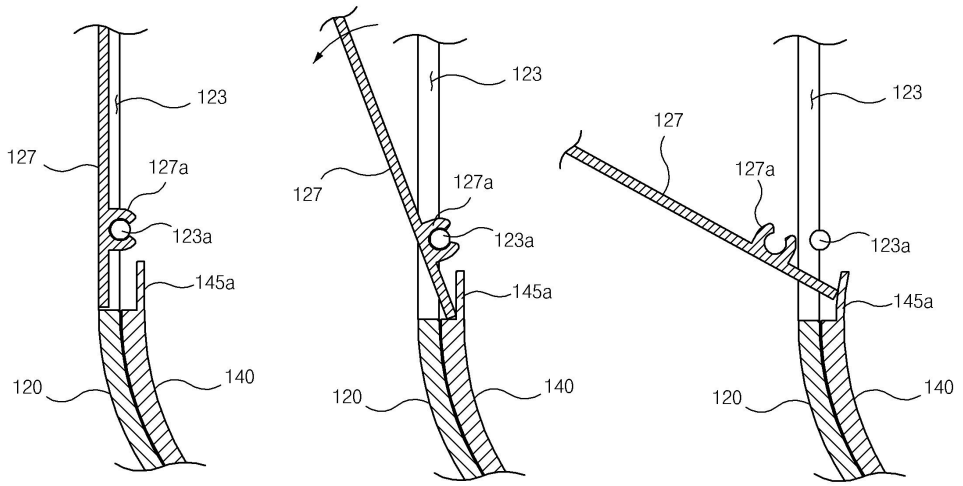

160
161
163
162
165
164
165
164


130
154
150
152
153
153
152
155
151

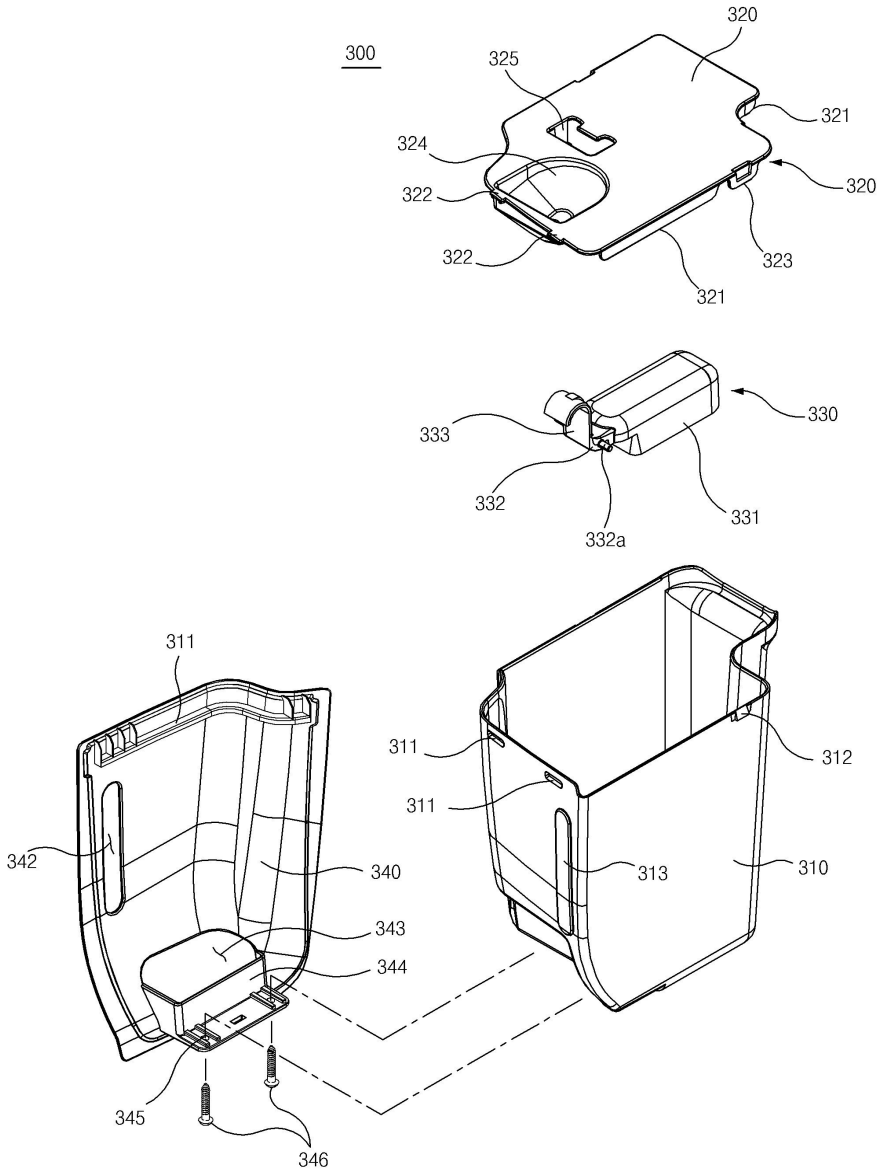
도면16


270
250
270
260
260
200b
200
WATER LEVEL
230
200b
210
220
200a
200b
200b

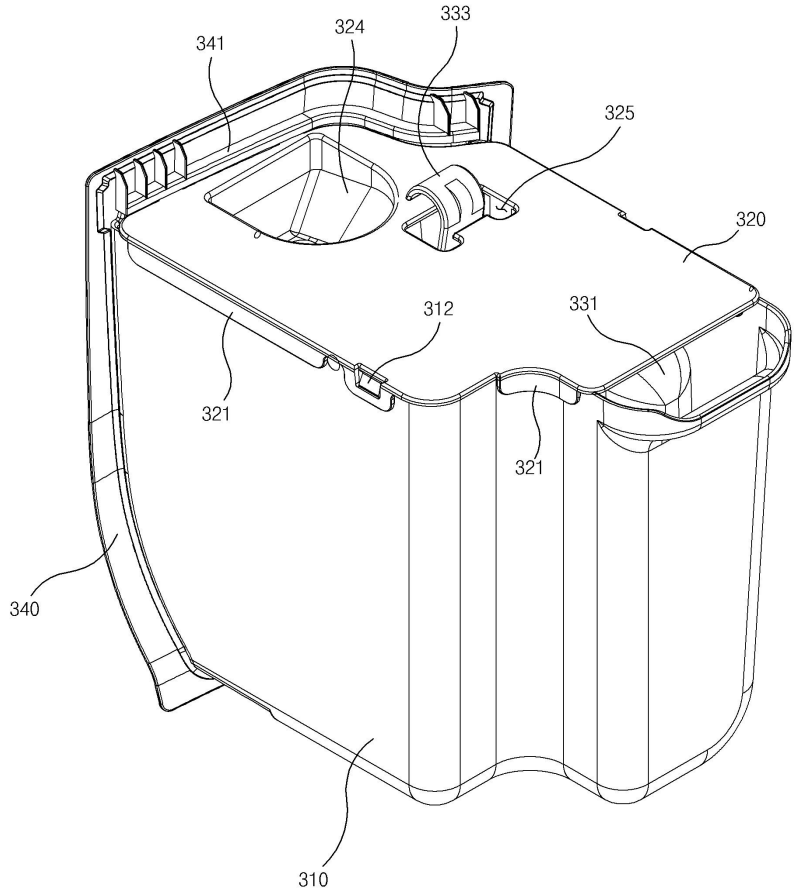
도면17


123
127
127a
123a
145a
120
140
123
127
127a
123a
145a
120
140
123
127
127a
123a
145a
120
140

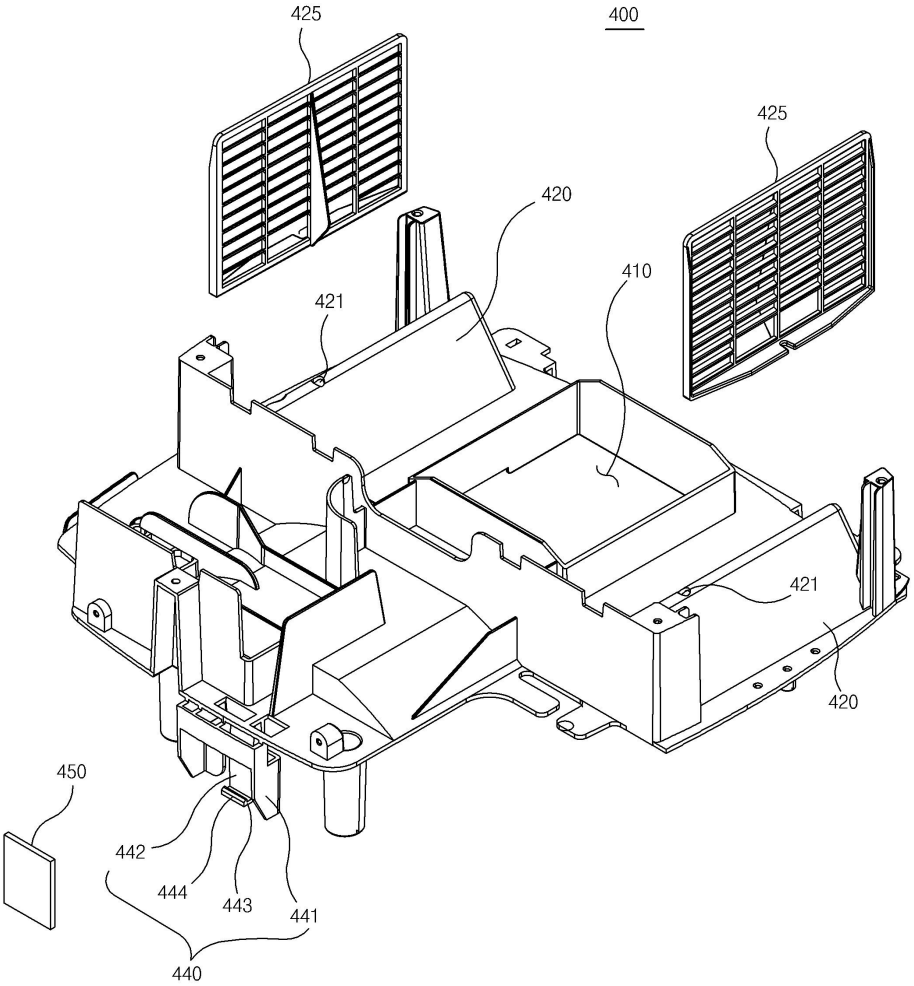
도면18


300
320
325
321
324
320
322
322
323
321
330
333
332
331
332a
311
311
312
311
342
340
313
310
343
344
345
346

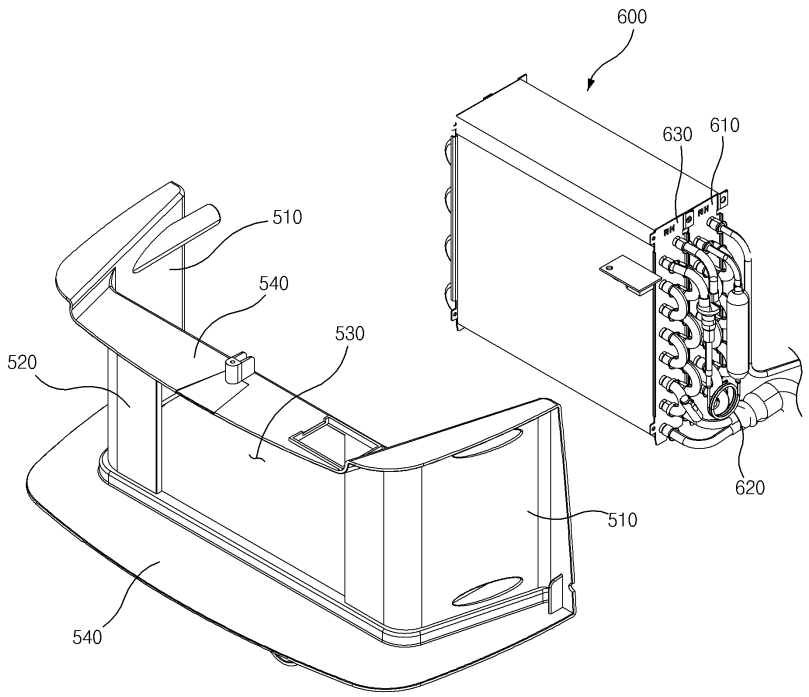
도면19



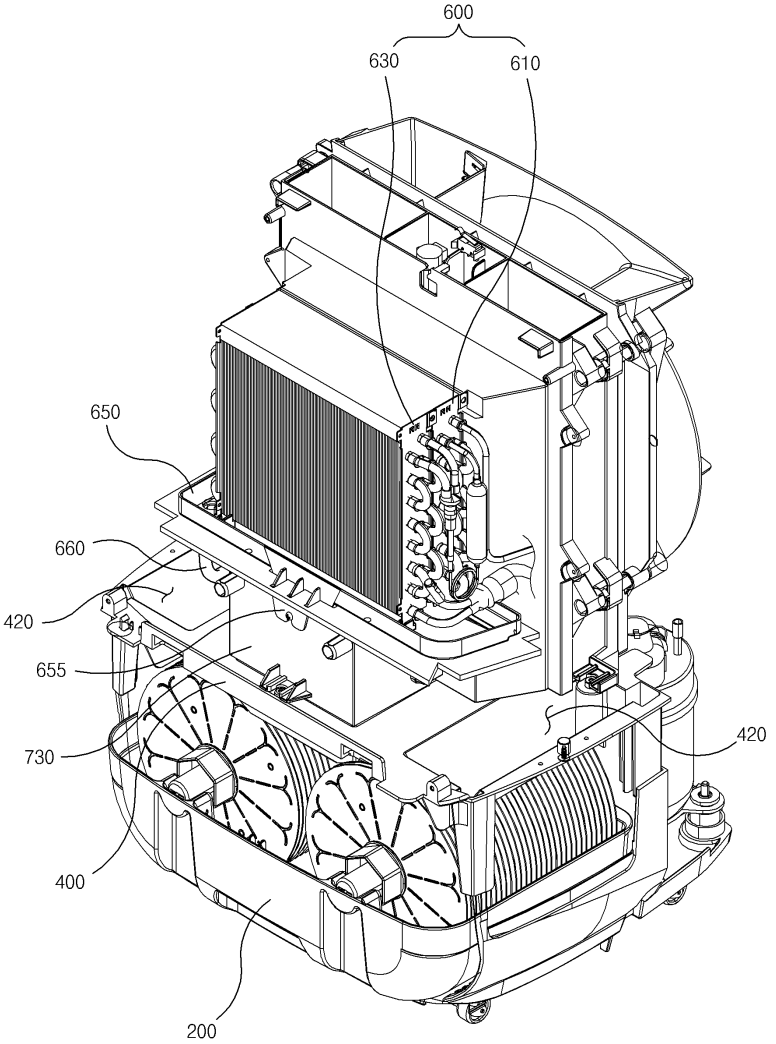
도면20



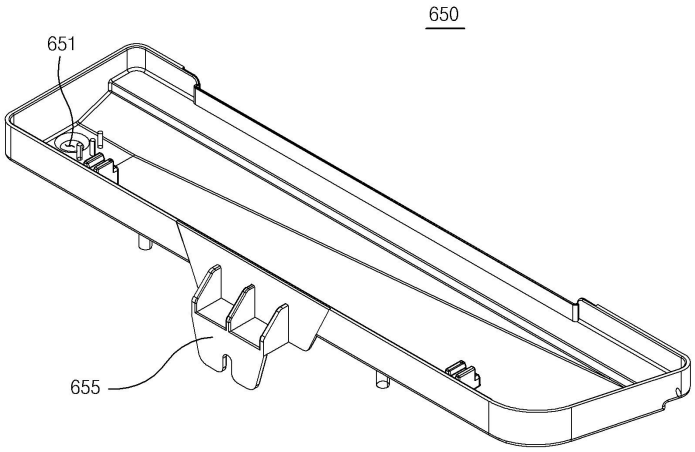
도면21



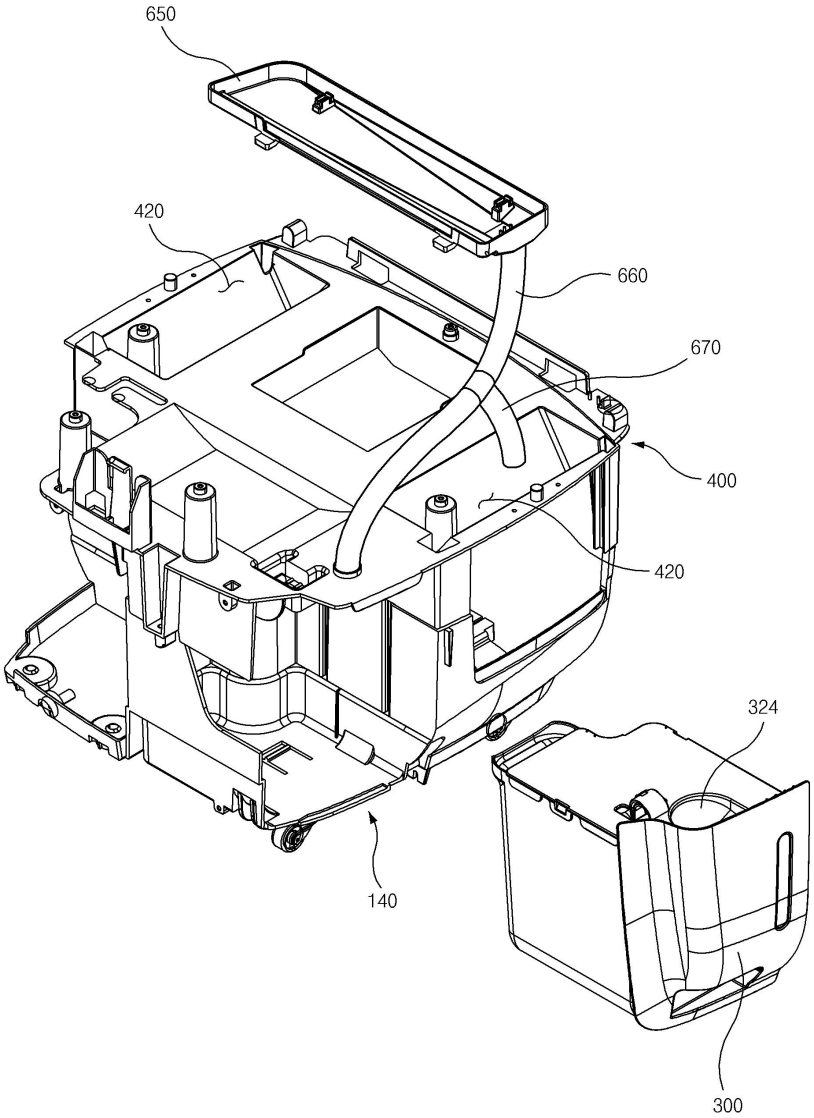
도면22



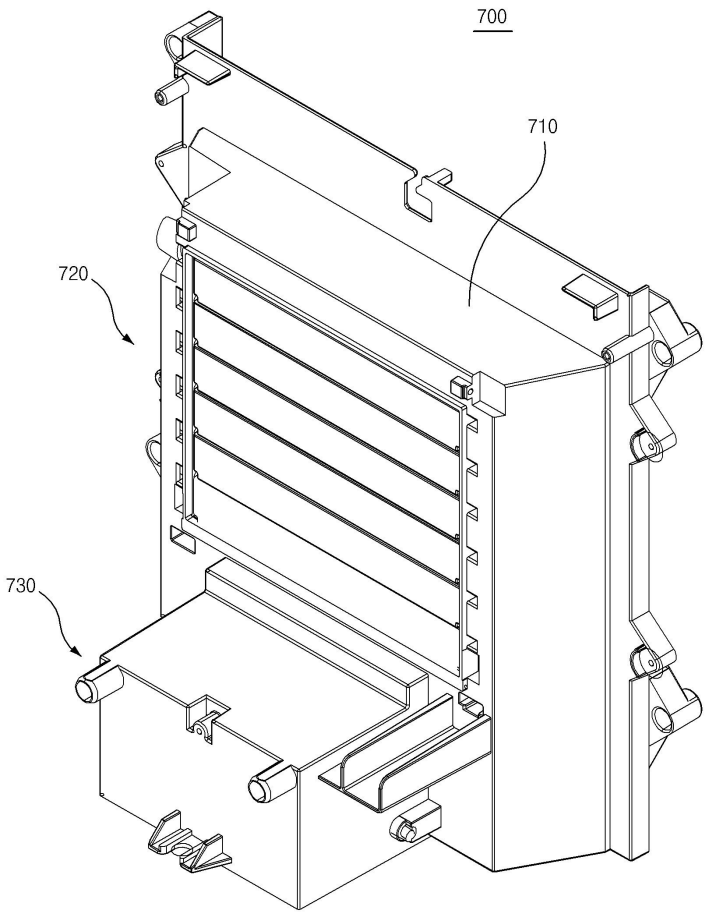

도면23



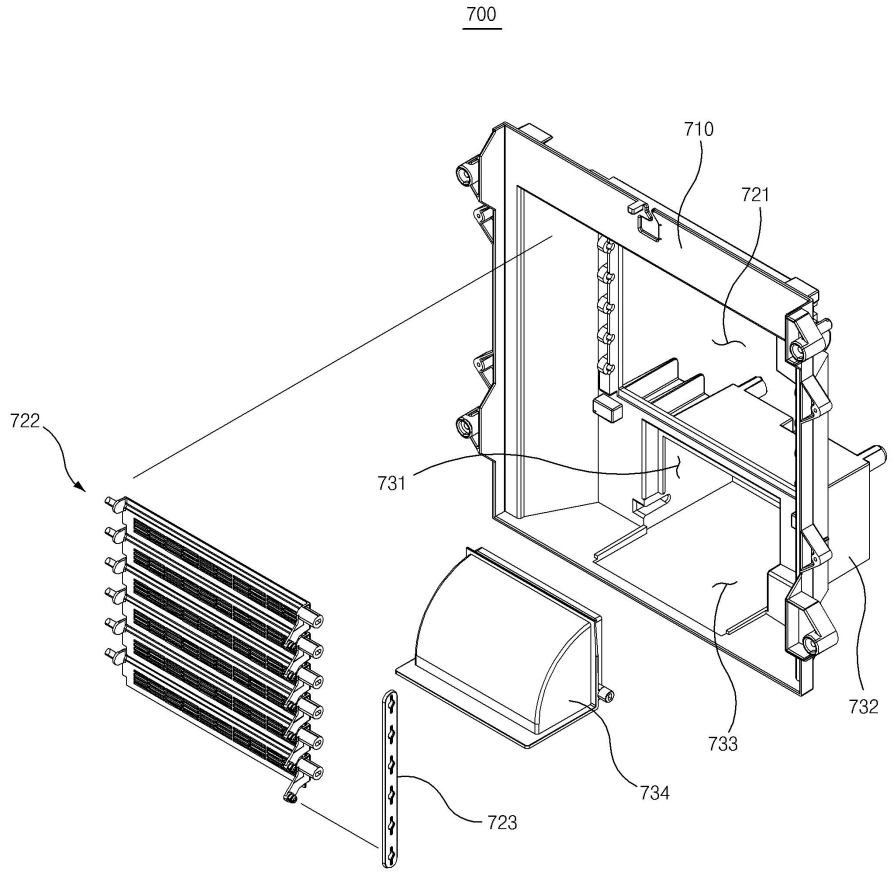
도면24



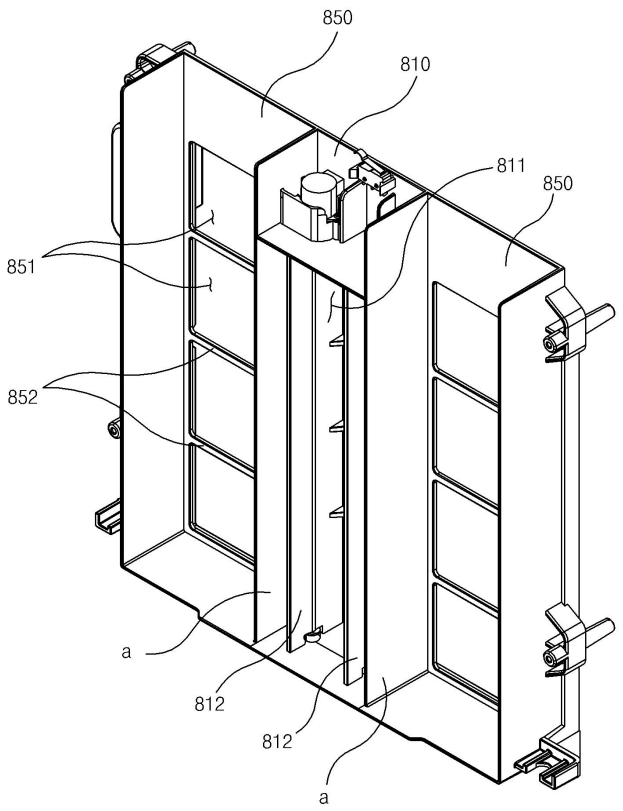
도면25



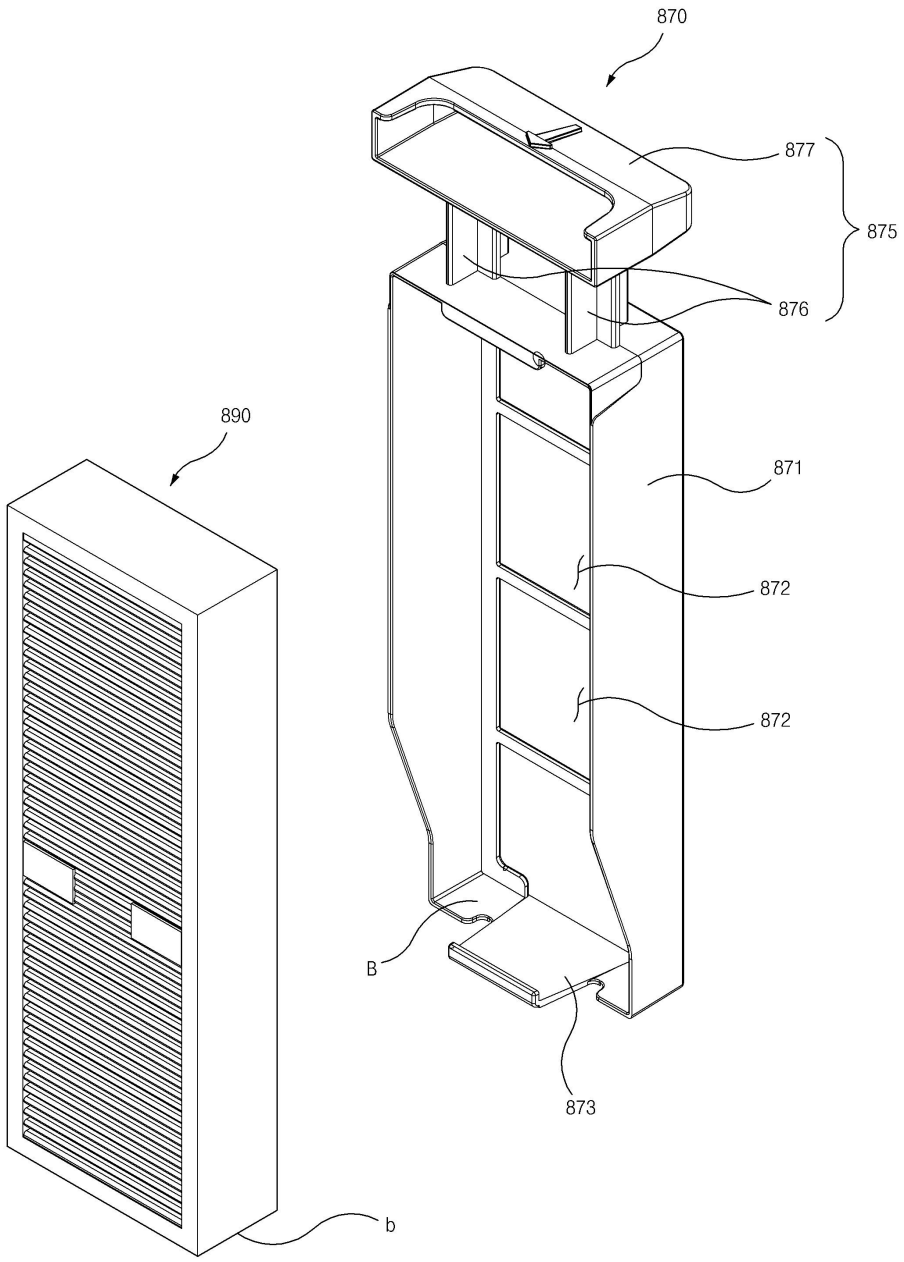
도면26



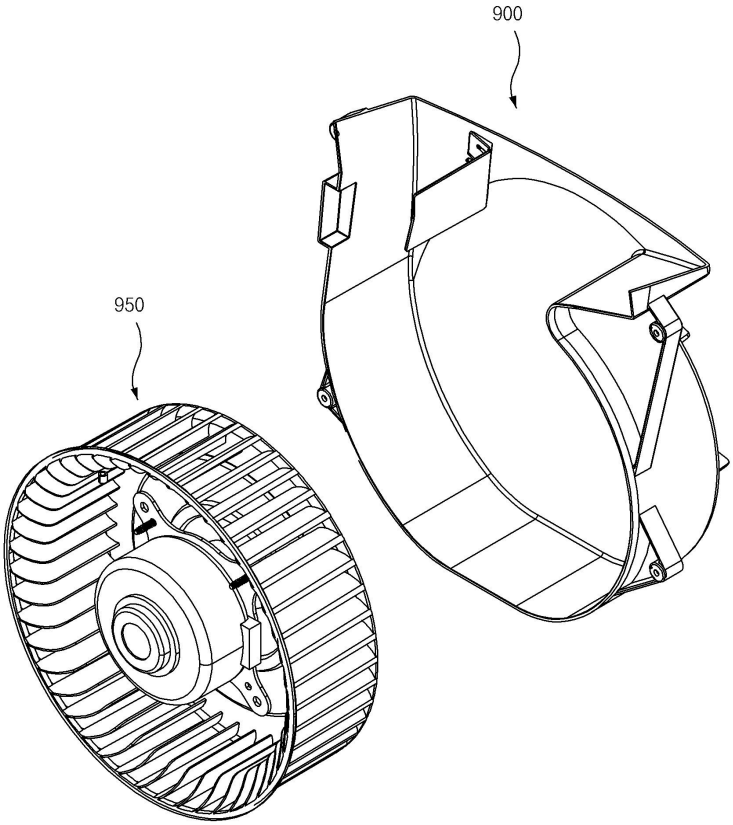
도면27



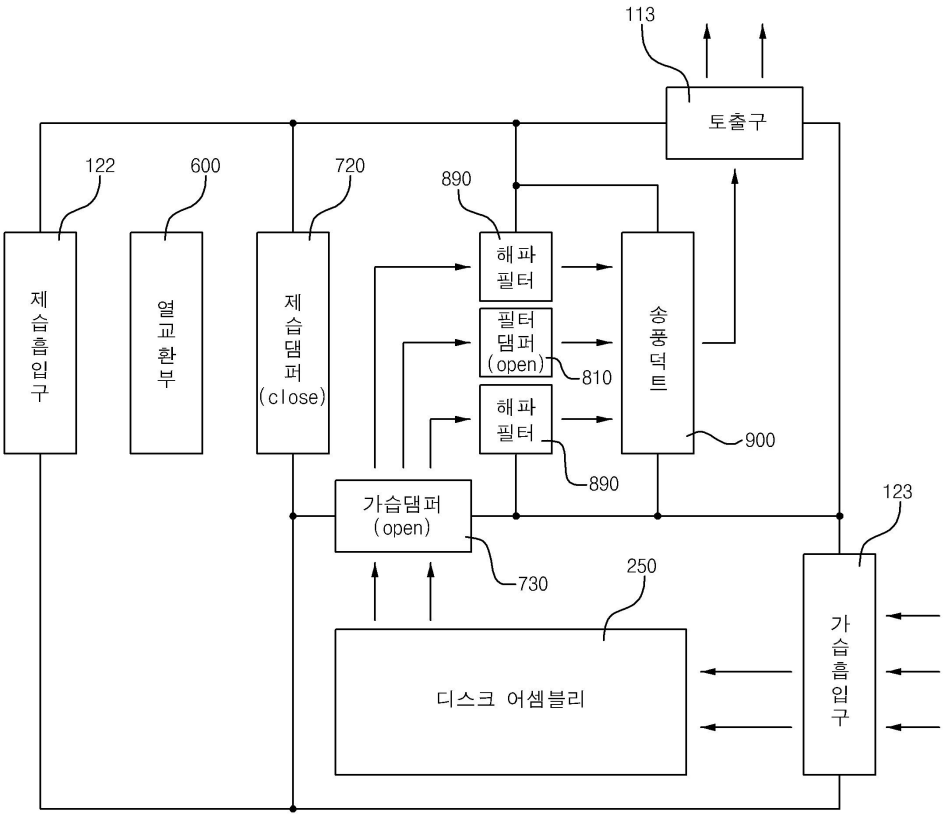
도면28



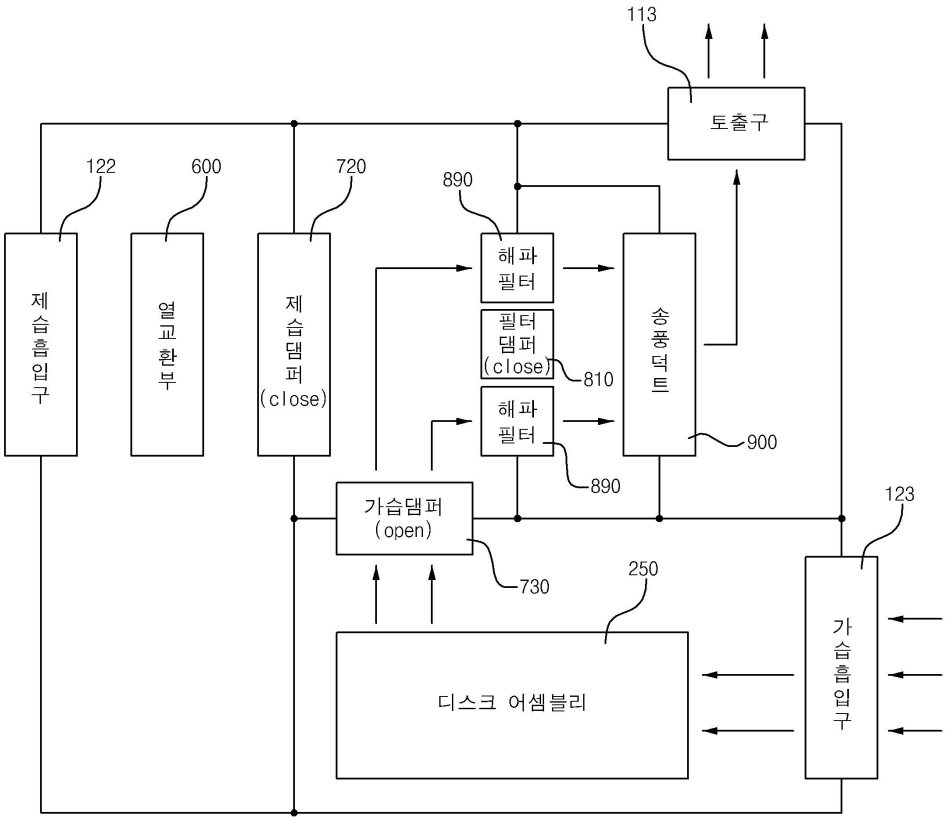
도면29


900
950

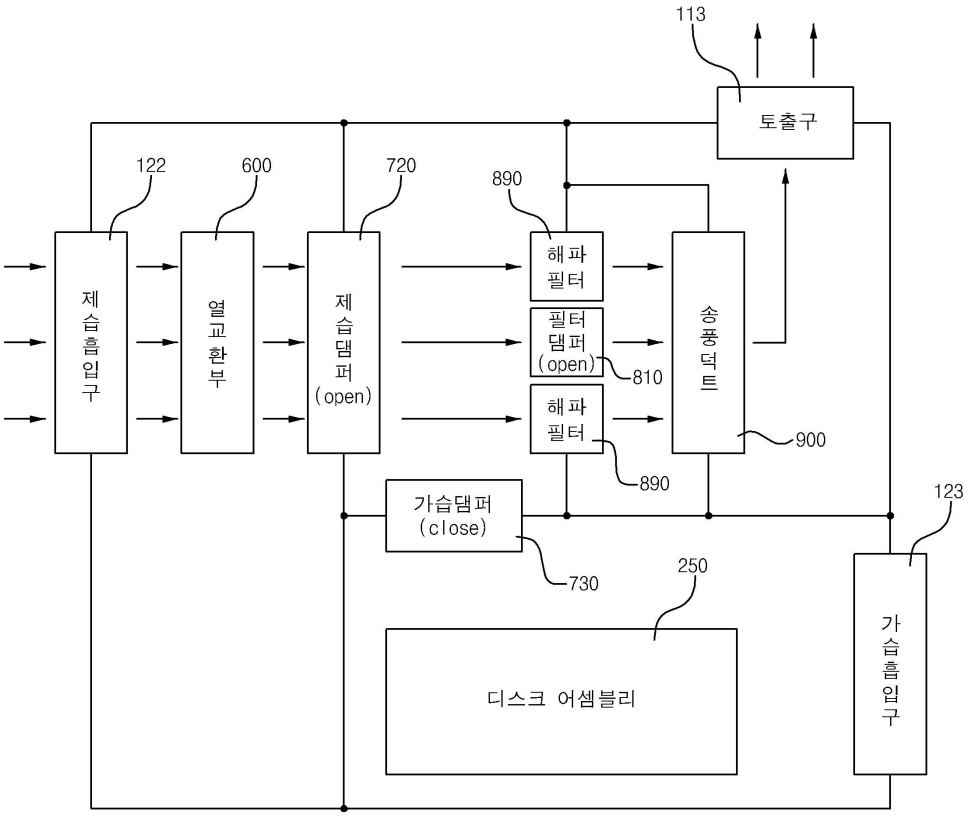
도면30


113
토출구
122
600
720
890
제습흡입구
열교환부
제습댐퍼 (close)
해파필터
필터댐퍼 (open)
810
해파필터
890
송풍덕트
900
가습댐퍼 (open)
730
123
250
디스크 어셈블리
가습흡입구

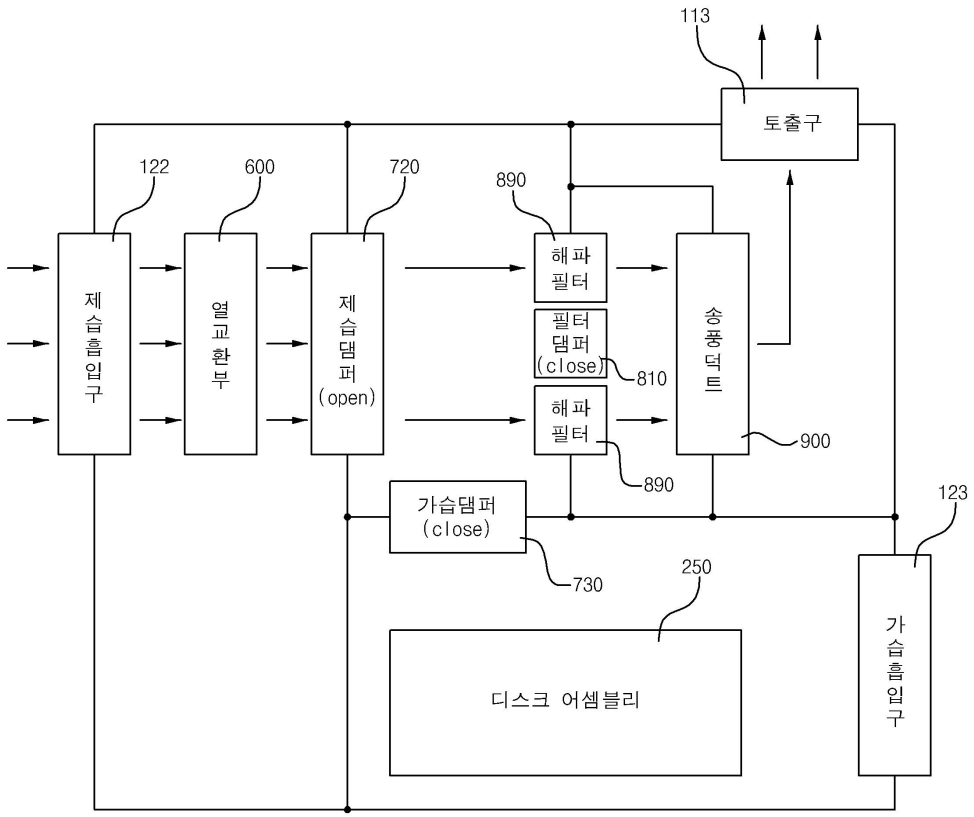
도면31


113
토출구
122
600
720
890
제습흡입구
열교환부
제습댐퍼 (close)
해파필터
필터댐퍼 (close)
810
해파필터
890
송풍덕트
900
가습댐퍼 (open)
730
250
123
디스크 어셈블리
가습흡입구

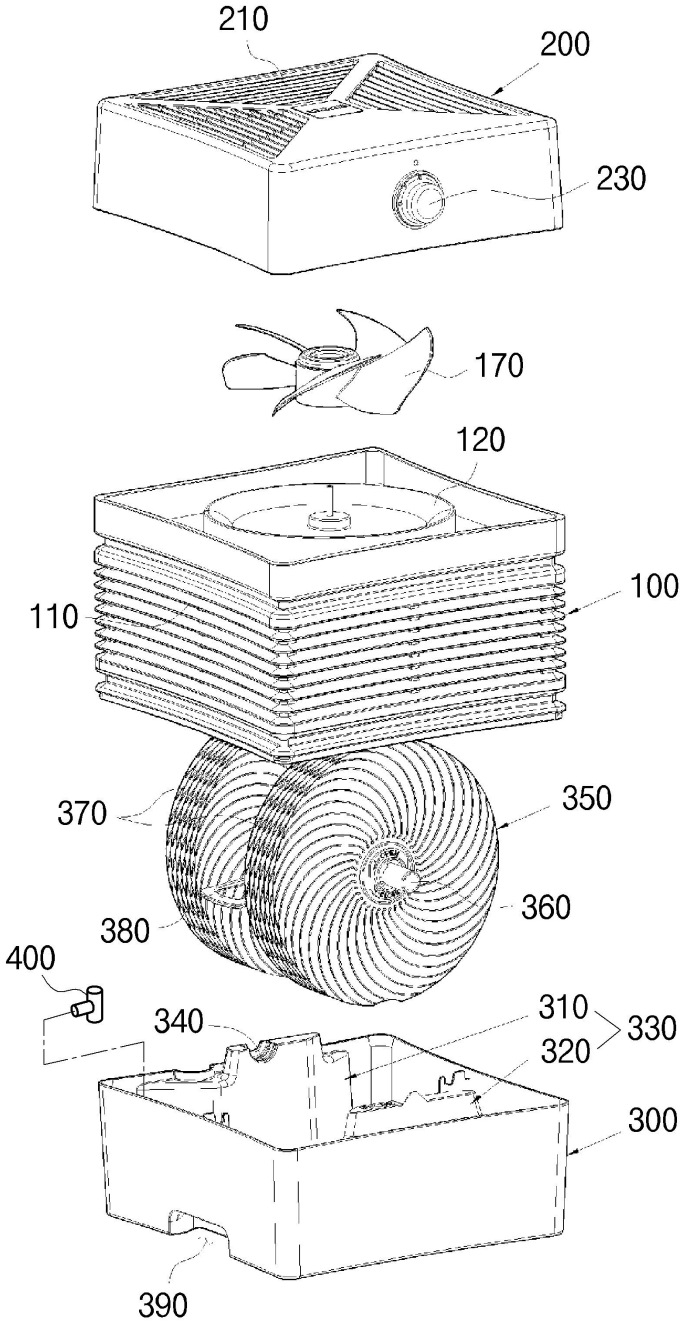
도면32


113
토출구
122
600
720
890
제습흡입구
열교환부
제습댐퍼 (open)
해파필터
필터댐퍼 (open)
810
해파필터
890
송풍덕트
900
가습댐퍼 (close)
730
123
250
디스크 어셈블리
가습흡입구

도면33


113
토출구
122
600
720
890
제습흡입구
열교환부
제습댐퍼 (open)
해파필터
필터댐퍼 (close)
810
해파필터
890
송풍덕트
900
가습댐퍼 (close)
730
123
250
디스크 어셈블리
가습흡입구

도면34


210
200
230
170
120
100
110
370
350
360
380
400
340
310
330
320
300
390