



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년02월22일
(11) 등록번호 10-2638952
(24) 등록일자 2024년02월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06F 58/30 (2020.01) D06F 35/00 (2006.01)
D06F 58/10 (2006.01) D06F 58/24 (2006.01)
D06F 58/26 (2006.01) D06F 73/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
D06F 58/30 (2020.02)
D06F 35/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0109261
(22) 출원일자 2018년09월12일
심사청구일자 2021년08월19일
(65) 공개번호 10-2020-0030416
(43) 공개일자 2020년03월20일
(56) 선행기술조사문헌
EP03301217 A1*
KR101597104 B1*
KR1020090028027 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
서동필
경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)
박기선
경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)
(74) 대리인
정홍식, 김태현

전체 청구항 수 : 총 11 항

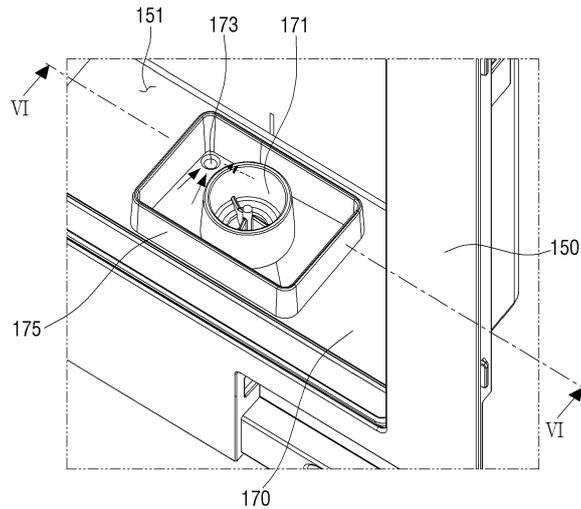
심사관 : 정원식

(54) 발명의 명칭 의류처리장치 및 그 제어방법

(57) 요약

본 개시에 따른 의류처리장치는, 의류가 수납되는 수납챔버가 구비되는 본체, 의류를 향해 스팀을 분사하는 분사 유닛, 분사 유닛에 스팀을 공급하는 스팀발생기, 수납챔버의 하부에 설치되는 캐비닛 및 물을 저장하며, 캐비닛에 탈착 가능하게 결합되는 급수통을 포함하고, 캐비닛은, 급수통과 스팀발생기를 연결하는 공급홀 및 급수통의 탈착과정에서 유출된 잔수를 배출하는 배출홀이 형성된 캐비닛 플레이트를 포함한다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

D06F 58/10 (2013.01)

D06F 58/24 (2013.01)

D06F 58/26 (2013.01)

D06F 73/02 (2013.01)

(72) 발명자

박재룡

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

최정상

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

신상호

경기도 수원시 영통구 삼성로 129(매탄동)

명세서

청구범위

청구항 1

의류가 수납되는 수납챔버가 구비되는 본체;
상기 의류를 향해 스팀을 분사하는 분사부재;
상기 분사부재에 스팀을 공급하는 스팀발생기;
상기 수납챔버의 하부에 설치되는 캐비닛; 및
내부에 물을 저장하며, 상기 캐비닛에 탈착 가능하게 결합되는 급수통;을 포함하고,
상기 캐비닛은,
상기 급수통과 상기 스팀발생기를 연결하는 공급홀 및 상기 급수통의 탈착과정에서 유출된 잔수를 배출하는 배출홀이 형성된 캐비닛 플레이트를 포함하는 의류처리장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 캐비닛 플레이트는,
상기 배출홀을 향해 하향 경사지도록 형성된 경사면을 포함하는 의류처리장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 의류처리장치 내부에서 발생된 응축수가 집수되는 집수 공간이 형성된 덕트;를 더 포함하고,
상기 배출홀은 상기 덕트와 연결되는 의류처리장치.

청구항 4

제3항에 있어서,
일측은 상기 배출홀과 연결되고, 타측은 상기 덕트에 형성된 유입홀과 연결되는 배출로를 더 포함하는 의류처리장치.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 배출홀은,
상기 덕트에 형성된 유입홀보다 상측에 형성되는 의류처리장치.

청구항 6

제3항에 있어서,
상기 덕트는,
상기 집수 공간에 설치되어 상기 집수 공간의 수위를 감지하는 센서;를 포함하는 의류처리장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 집수 공간에 집수된 응축수를 펌핑하는 배수펌프; 및
 상기 배수펌프에 의해 공급되는 물을 저장하는 배수통;을 더 포함하는 의류처리장치.

청구항 8

제7항에 있어서,
 상기 센서에서 감지된 수위에 기초하여 상기 집수 공간의 물량을 확인하고, 상기 집수 공간의 물량이 기 설정된 양 이상이면 상기 집수 공간의 물을 상기 배수통으로 공급하도록 상기 배수펌프를 제어하는 프로세서;를 더 포함하는 의류처리장치.

청구항 9

제8항에 있어서,
 상기 프로세서는,
 기 설정된 시간 마다 상기 집수 공간의 물을 상기 배수통으로 공급하도록 상기 배수펌프를 제어하는 의류처리장치.

청구항 10

삭제

청구항 11

제1항의 의류처리장치의 제어방법에 있어서,
 상기 의류처리장치 내부에서 발생된 응축수가 집수된 덕트의 수위를 감지하는 단계;
 상기 감지된 덕트의 수위가 만수위인지 여부를 판단하는 단계; 및
 상기 덕트의 수위가 만수위이면 상기 덕트에 저장된 물을 배수통으로 공급하는 단계;를 포함하고,
 상기 덕트의 수위를 감지하는 단계와 병렬적으로 상기 덕트에 저장된 물을 주기적으로 상기 배수통으로 공급하는 단계;를 더 포함하는 의류처리장치의 제어방법.

청구항 12

제11항에 있어서,
 상기 감지하는 단계 전에 상기 덕트에 저장된 물을 상기 배수통으로 공급하는 단계;를 더 포함하는 제어방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 의류의 상태를 개선하는 의류처리장치 및 그 제어방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 의류 또는 침구류와 같은 직물로 이루어진 물품을 세척하기 위한 장치로서 세탁기가 널리 사용되고 있으며, 세탁기는 수조에 수용된 세탁수와 세탁물과의 마찰을 통해 세탁물을 세척함에 따라 별도의 탈수, 건조 과정 등이 추가로 필요하였다.

[0003] 최근에는 종래의 세탁기보다 의류를 간편하게 처리 또는 관리하는 장치로서, 세탁수를 통한 별도의 세탁과정 없이 의류의 주름을 제거하거나, 의류의 먼지 또는 냄새를 제거하는 등의 기능을 가진 의류처리장치들이 사용되고 있다.

[0004] 이러한 의류처리장치는 의류에 고온의 스팀을 분사함으로써 의류에 잔류하는 냄새, 구김 또는 습기 등을 제거할 수 있다. 의류처리장치는 스팀을 발생시키는 스팀발생기에 물이 급수되도록 급수통이 구비될 필요가 있고, 의류

처리장치에서 발생된 응축수를 외부로 배수시키도록 배수통이 구비될 필요가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 본 개시는 의류처리장치에 물을 공급하는 급수통을 탈착하는 과정에서 발생할 수 있는 누수를 방지할 수 있는 의류처리장치 및 그 제어방법을 제공한다.
- [0006] 본 개시는 응축수 및 잔수를 일시적으로 저장하는 집수 공간의 물 넘침을 방지할 수 있는 의류처리장치 및 그 제어방법을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 개시의 일 측면에 따르는 의류처리장치는, 의류가 수납되는 수납챔버가 구비되는 본체; 상기 의류를 향해 스팀을 분사하는 분사 유닛; 상기 분사 유닛에 스팀을 공급하는 스팀발생기; 상기 수납챔버의 하부에 설치되는 캐비닛; 및 내부에 물을 저장하며, 상기 캐비닛에 탈착 가능하게 결합되는 급수통;를 포함하고, 상기 캐비닛은, 상기 급수통과 상기 스팀발생기를 연결하는 유로 및 상기 급수통의 탈착 과정에서 유출된 잔수를 배출하는 배출홀이 형성된 캐비닛 플레이트를 포함할 수 있다.
- [0008] 상기 캐비닛 플레이트는, 상기 배출홀을 향해 하향 경사지도록 형성된 경사면을 포함할 수 있다.
- [0009] 상기 의류처리장치 내부에서 발생된 응축수가 집수되는 집수 공간이 형성된 덕트;를 더 포함하고, 상기 배출홀은 상기 덕트와 연결될 수 있다.
- [0010] 일측은 상기 배출홀과 연결되고, 타측은 상기 덕트에 형성된 유입홀과 연결되는 배출로를 더 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 배출홀은, 상기 덕트에 형성된 유입홀보다 상측에 형성될 수 있다.
- [0012] 상기 덕트는, 상기 집수 공간에 설치되어 상기 집수 공간의 수위를 감지하는 센서;를 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 집수 공간에 집수된 응축수를 펌핑하는 배수펌프; 및 상기 배수펌프에 의해 공급되는 물을 저장하는 배수통;을 더 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 센서에서 감지된 수위에 기초하여 상기 집수 공간의 물량을 확인하고, 상기 집수 공간의 물량이 기 설정된 양 이상이면 상기 집수 공간의 물을 상기 배수통으로 공급하도록 상기 배수펌프를 제어하는 프로세서;를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 프로세서는, 기 설정된 시간 마다 상기 집수 공간의 물을 상기 배수통으로 공급하도록 상기 배수펌프를 제어할 수 있다.
- [0016] 또한, 본 개시의 일 실시예에 의한 의류처리장치의 제어방법은, 상기 의류처리장치 내부에서 발생된 응축수가 집수된 덕트의 수위를 감지하는 단계; 상기 감지된 덕트의 수위가 만수위인지 여부를 판단하는 단계; 및 상기 덕트의 수위가 만수위이면 상기 덕트에 저장된 물을 배수통으로 공급하는 단계;를 포함하고, 상기 덕트의 수위를 감지하는 단계와 병렬적으로 상기 덕트에 저장된 물을 주기적으로 상기 배수통으로 공급하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 상기와 같은 구조를 갖는 본 개시의 일 실시예에 의한 의류처리장치는 급수통을 장착하는 과정에서 발생할 수 있는 누수를 방지할 수 있고, 집수 공간의 물이 넘치는 문제를 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 개시의 일 실시 예에 따른 의류처리장치의 간단한 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
- 도 2는 본 개시의 일 실시 예에 따른 의류처리장치의 사시도이다.
- 도 3은 본 개시의 일 실시 예에 따른 의류처리장치의 일렉트릭챔버 내부를 나타내는 사시도이다.
- 도 4는 도 3에 도시된 일렉트릭챔버 내부의 분해 사시도이다.

도 5는 도 4에 표시된 'V'의 확대도이다.

도 6은 도 5에 표시된 VI-VI를 따라 나타낸 단면도이다.

도 7은 본 개시의 일 실시 예에 따른 캐비닛 및 스팀발생기의 일부를 나타내는 사시도이다.

도 8은 본 개시의 일 실시 예에 따른 스팀발생기의 일부를 나타내는 사시도이다.

도 9는 본 개시의 일 실시 예에 따른 의류처리장치의 제어 방법에 대한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 개시에 의한 의류처리장치의 실시 예들에 대해 상세하게 설명한다.
- [0020] 이하에서 설명되는 실시 예는 본 개시의 이해를 돕기 위하여 예시적으로 나타낸 것이며, 본 개시는 여기서 설명되는 실시 예들과 다르게 다양하게 변형되어 실시될 수 있음이 이해되어야 할 것이다. 다만, 이하에서 본 개시를 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성요소에 대한 구체적인 설명이 본 개시의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명 및 구체적인 도시를 생략한다. 또한, 첨부된 도면은 개시의 이해를 돕기 위하여 실제 축척대로 도시된 것이 아니라 일부 구성요소의 치수가 과장되게 도시될 수 있다.
- [0021] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용될 수 있다. 예를 들어, 본 개시의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.
- [0022] 본 개시의 실시 예들에서 사용되는 용어들은 다르게 정의되지 않는 한, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 통상적으로 알려진 의미로 해석될 수 있다.
- [0023] 또한, 본 개시에서 사용한 '선단', '후단', '상부', '하부', '상단', '하단' 등의 용어는 도면을 기준으로 정의한 것이며, 이 용어에 의해 각 구성요소의 형상 및 위치가 제한되는 것은 아니다.
- [0024] 도 1은 본 개시의 일 실시 예에 따른 의류처리장치의 간단한 구성을 설명하기 위한 블록도이다.
- [0025] 도 1을 참조하면, 의류처리장치(1)는 스팀발생기(200) 및 프로세서(120)로 구성될 수 있다.
- [0026] 의류처리장치(1)는 복수의 기능을 수행할 수 있다. 예를 들어, 의류처리장치(1)는 히팅, 스팀, 건조, 먼지 제거 등의 복수의 기능을 수행할 수 있다.
- [0027] 스팀발생기(200)는 후술하는 급수통(110, 도 2 참조)으로부터 물을 공급받아 스팀을 생성할 수 있다. 스팀발생기(200)의 구체적인 구조에 대해서는 후술한다.
- [0028] 프로세서(120)는 의류처리장치(1) 내의 각 구성에 대해서 제어를 수행한다. 예를 들어, 프로세서(120)는 스팀 기능의 수행이 필요한 경우 스팀발생기(200)의 동작을 제어할 수 있다.
- [0029] 프로세서(120)는 의류처리장치(1)가 복수의 기능 중 히팅, 스팀, 건조 등의 기능을 수행하도록 의류처리장치(1)의 각 구성을 제어할 수 있다.
- [0030] 또한, 프로세서(120)는 후술하는 스팀발생기(200)의 덕트(211, 도 4 참조)에 저장된 물량을 확인하고, 덕트(211) 내부의 물량이 기 설정된 양 이상이면 덕트(211)의 물을 배수통(130, 도 3 참조)으로 공급하도록 배수펌프(225)를 제어할 수 있다.
- [0031] 또한, 프로세서(120)는 기 설정된 시간마다 주기적으로 덕트(211) 내부의 물을 배수통(130)으로 공급하도록 배수펌프(225)를 제어할 수 있다.
- [0032] 프로세서(120)가 배수펌프(225)를 제어하는 구체적인 동작에 대해서는 이하에서 설명한다.
- [0033] 도 2는 본 개시의 일 실시 예에 따른 의류처리장치의 사시도이다.
- [0034] 도 2를 참조하면, 본 개시의 일 실시 예에 따른 의류처리장치(1)는 수납챔버(20)와 일렉트릭챔버(30)가 형성된 본체(10)와 수납챔버(20)를 개폐하는 도어(11)를 포함할 수 있다.
- [0035] 수납챔버(20)는 의류를 수납할 수 있고, 일렉트릭챔버(30)에는 수납챔버(20)의 공기를 순환시켜 공기를 제습, 가열 또는 순환시켜 의류에 잔류하는 구김, 냄새 또는 습기 등을 제거하기 위한 각종부품들이 장착될 수 있다.

- [0036] 수납챔버(20)에는 스팀분사부재(미도시)가 구비될 수 있다. 스팀분사부재(미도시)는 후술하는 스팀발생기(200, 도 3 참조)에서 발생된 스팀이 수납된 의류에 분사될 수 있도록 수납챔버(20)의 소정 위치에 설치될 수 있다.
- [0037] 일렉트릭챔버(30)는 본체(10)의 하부, 즉 수납챔버(20)의 하측에 구성될 수 있다. 수납챔버(20)와 일렉트릭챔버(30)는 격벽에 의해 구획될 수 있다.
- [0038] 이하에서는, 본 출원의 일실시예에 따른 의류처리장치의 일렉트릭챔버(30)의 내부 구성에 대하여 상세히 설명한다.
- [0040] 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 의류처리장치의 일렉트릭챔버의 내부를 나타내는 사시도이고, 도 4는 도 3에 도시된 일렉트릭챔버 내부의 분해 사시도이다.
- [0041] 도 3 및 도 4를 참조하면, 일렉트릭챔버(30)에는 의류가 수납되는 수납챔버(20)로 공급되는 스팀을 발생시키는 스팀발생기(200)와, 일렉트릭챔버(30)의 전방에 설치되고 물이 저장되는 물통부(100)를 포함할 수 있다.
- [0042] 스팀발생기(200)는 수납챔버(20) 내의 공기를 순환시키는 송풍장치(210)와, 수납챔버(20)의 공기를 공기조화시키는 히트펌프(230)와, 수납챔버(20)에 스팀을 공급하는 스팀장치(250)를 포함할 수 있다.
- [0043] 스팀발생기(200)에는 송풍장치(210), 스팀장치(250) 및 히트펌프(230)를 제어하는 프로세서(120)를 더 포함할 수 있다. 프로세서(120)는 사용자에게 의해 입력되는 정보에 대해 의류처리장치(1)의 각 구성들을 제어할 수 있다.
- [0044] 프로세서(120)는 스팀발생기(200)에 포함되는 것으로 설명하였으나, 이에 한정하지 않고 의류처리장치(1) 내에 포함될 수 있다.
- [0045] 스팀발생기(200)는 송풍장치(210), 스팀장치(250) 및 히트펌프(230) 등과 같이 의류처리장치(1)의 각 동작을 구동시키기 위한 기계 장치들의 조립체로 정의될 수 있다.
- [0046] 송풍장치(210)는 회전을 통해 공기를 유동시켜 수납챔버(20)에서 공기를 흡입한 후 히트펌프(230)로 토출시키는 송풍팬(218)과 송풍팬(218)의 흡입 측에 설치되고, 수납챔버(20) 내부의 공기를 송풍팬(218)으로 안내하는 덕트(211)를 포함할 수 있다.
- [0047] 덕트(211)의 하단에는 수납챔버(20)에서 생성된 응축수를 집수하는 집수 공간(212, 도 8 참조)이 형성될 수 있다. 덕트(211)의 집수 공간(212)에 대한 구조는 후술한다.
- [0048] 스팀장치(250)는 인가된 전원에 의해 발열되고, 후술하는 급수통(110)으로부터 물을 공급받아 증기로 변환시킨다. 증기로 변환된 스팀은 수납챔버(20)로 공급되고, 히트펌프(230)에 의해 수납챔버(20)로 유동할 수 있다.
- [0049] 히트펌프(230)는 압축기, 응축기, 증발기, 팽창밸브를 포함하는 냉동사이클로 구성될 수 있고, 작동모드에 따라 수납챔버(20) 내부로 냉각된 공기 또는 가열된 공기를 공급할 수 있다.
- [0050] 물통부(100)는 스팀발생기(200)로 급수하기 위한 물을 저장하는 급수통(110)과 의류처리장치(1) 내부에서 생성된 응축수를 외부로 배수하기 위해 저장하는 배수통(130)을 포함할 수 있다. 또한, 물통부(100)는 급수통(110)과 배수통(130)을 지지하는 캐비닛(150)을 포함할 수 있다.
- [0051] 물통부(100)는 스팀발생기(200)의 전방에 설치될 수 있다. 구체적으로 덕트(211)의 전방에 급수통(110)과 배수통(130)이 탈착 가능하게 설치되는 캐비닛(150)이 형성될 수 있다.
- [0052] 급수통(110)은 스팀장치(250)와 연결되어 물을 공급하고, 배수통(130)은 덕트(211)와 연결되어 덕트(211)의 집수 공간(212)에서 유입된 물이 저장될 수 있다.
- [0053] 급수통(110)의 하단에는 캐비닛(150)에 장착되어 스팀장치(250)와 연결된 유로를 개폐시키는 급수체크밸브(111)를 포함할 수 있다. 급수체크밸브(111)는 급수통(110)의 하측에 형성된 체크밸브홀(미도시)에 결합하여 급수통(110) 내부의 물을 단속할 수 있다.
- [0054] 급수체크밸브(111)는 캐비닛(150)에 장착 시 급수통(110) 내부의 물을 스팀장치(250)로 이동시키되, 스팀장치(250)의 물을 급수통(110)으로 유입되는 것을 차단할 수 있다.
- [0055] 급수체크밸브(111)는 급수통(110)이 캐비닛(150)에 장착 여부에 따라 급수통(110) 내부의 물을 단속적으로 스팀장치(250)에 공급할 수 있다.
- [0056] 급수체크밸브(111)는 일측이 하측으로 돌출되어 형성되고, 급수통(110)이 캐비닛(150)에 결합될 때 밀려서 상측

으로 이동된다. 이때, 급수체크밸브(111)의 이동에 의해 스팀장치(250)와 연결된 공급로(251, 도 7 참조)가 개방되고, 상기 급수통(110)의 물이 캐비닛(150) 측으로 유동된다.

- [0057] 그리고 급수통(110)이 캐비닛(150)에서 분리되면 급수체크밸브(111)는 탄성력에 의해 하측으로 이동하여 급수통(110)을 폐쇄시킨다.
- [0058] 급수통(110) 내부의 물이 급수체크밸브(111)를 통해 스팀장치(250)로 단속적으로 공급되는 것으로 설명하였으나, 이에 한정하지 않고, 급수통(110)의 물을 단속적으로 스팀장치(250)로 공급할 수 있는 구성을 포함할 수 있다.
- [0059] 배수통(130)은 급수통(110)과 기능적으로 유사하고, 형태적으로는 수직방향에 대해 대칭되게 형성될 수 있다. 다만, 배수통(130)은 하측이 아닌 배면측에 체크밸브(미도시)가 설치될 수 있다.
- [0060] 배수통(130)은 수납챔버(20)에서 생성된 응축수 및 히트펌프(230)에서 생성된 응축수가 저장된 덕트(211)로부터 공급 받은 물을 저장할 수 있다.
- [0061] 캐비닛(150)은 본체(10)의 하부를 형성하는 구성으로, 본체(10)와 연결될 수 있고, 본체(10)와 일체로 형성될 수 있다.
- [0062] 캐비닛(150)은 급수통(110)이 장착되는 제1 장착부(151) 및 배수통(130)이 장착되는 제2 장착부(153)를 포함할 수 있다. 캐비닛(150)의 하단에는 캐비닛 플레이트(170)가 구비될 수 있다. 캐비닛 플레이트(170)는 급수통(110)과 배수통(130)의 하단을 지지할 수 있다.
- [0063] 캐비닛 플레이트(170)는 중앙에 제1 장착부(151) 및 제2 장착부(153)를 구획시키는 격벽(170a)이 형성될 수 있다.
- [0064] 캐비닛 플레이트(170)는 급수통(110)의 급수체크밸브(111)와 결합되는 공급홀(171) 및 급수통(110)에서 유출될 수 있는 잔수가 배출되는 배출홀(173, 도 5 참조)을 포함할 수 있다. 공급홀(171)과 배출홀(173)에 대해서는 후술한다.
- [0065] 캐비닛 플레이트(170)는 공급홀(171)과 배출홀(173)을 둘러싸도록 형성된 워터프레임(175)을 더 포함할 수 있다. 워터프레임(175)은 급수통(110)의 하단 구조에 대응되는 형상을 갖도록 형성될 수 있으며, 급수통(110)의 하단 구조에 따라 캐비닛 플레이트(170)에는 워터프레임(175)이 형성되지 않을 수 있다.
- [0066] 제2 장착부(153)의 배면에는 배수통(130)과 덕트(211)의 집수 공간(212)과 연결되는 배수개구(155)가 형성될 수 있다. 배수개구(155)에는 배수통(130)의 배면에 형성된 체크밸브(미도시)가 수용될 수 있고, 수용된 체크밸브는 배수펌프(225, 도 7 참조)로부터 펌핑된 응축수가 배출되는 배수로(220, 도 5 참조)와 연결될 수 있다.
- [0067] 도 5는 도 4에 표시된 'V'의 확대도이고, 도 6은 도 5에 표시된 VI-VI를 따라 나타낸 단면도이다.
- [0068] 도 5를 참조하면, 캐비닛 플레이트(170)에는 배출홀(173)이 형성될 수 있고, 배출홀(173)을 감싸도록 워터프레임(175)이 형성될 수 있다.
- [0069] 배출홀(173)은 물을 일시적으로 저장하기 위한 덕트(211)와 연결될 수 있다. 배출홀(173)을 통해 배출된 물은 덕트(211)의 집수 공간(212)으로 이동할 수 있다.
- [0070] 급수통(110)이 장착 또는 탈착되는 과정에서 급수통(110)의 급수체크밸브(111)를 통해 급수통(110)으로부터 소량의 물이 토출될 수 있다.
- [0071] 급수통(110)을 캐비닛(150)에 장착 또는 탈착시키면 급수통(110)의 급수체크밸브(111)가 급수통(110)이 짧은 시간 동안 열리게 되고, 급수체크밸브(111)를 통해 급수통(110)의 물이 토출될 수 있다.
- [0072] 이렇게 급수통(110)으로부터 토출된 잔수는 공급홀(171) 주변에 형성되고 워터프레임(175)으로 둘러싸인 공간에 저장될 수 있다. 워터프레임(175)의 내측에 저장된 잔수는 배출홀(173)로 배출될 수 있다.
- [0073] 한편, 워터프레임(175)이 형성되지 않은 경우에는 캐비닛 플레이트(170)에 형성된 공간에 잔수가 저장될 수 있으며, 캐비닛 플레이트(170)에 저장된 잔수는 마찬가지로 배출홀(173)로 배출될 수 있다.
- [0074] 즉, 캐비닛 플레이트(170) 또는 워터프레임(175)에 저장된 잔수는 배출홀(173)로 배출될 수 있다.
- [0075] 도 6을 참조하면, 캐비닛 플레이트(170)는 배출홀(173)을 향해 하향 경사지도록 형성될 수 있다. 캐비닛 플레이트(170)는 배출홀(173)을 향해 하향 경사진 경사면(177)을 포함할 수 있다. 즉, 배출홀(173)은 캐비닛 플레이트

(170)의 최하점에 형성될 수 있다.

- [0076] 이에 따라, 캐비닛 플레이트(170)에 저장된 잔수는 경사면(177)을 따라 배출홀(173)을 향해 이동될 수 있다.
- [0077] 마찬가지로, 워터프레임(175) 내부에 저장된 잔수는 캐비닛 플레이트(170)의 경사면(177)을 따라 배출홀(173)을 향해 이동하고, 배출홀(173)과 연결된 덕트(211)의 집수 공간(212)으로 이동할 수 있다.
- [0078] 캐비닛(150)에 물이 넘치면 의류처리장치(1)의 외부로 물이 넘칠 수 있고, 넘친 물은 의류처리장치(1)에 내장된 전기 히터 등의 고장의 원인이 될 수 있기 때문에 캐비닛(150) 내부의 잔수는 회수되어야 한다.
- [0079] 본 개시의 일 실시예에 따른 의류처리장치(1)는 배출홀(173)을 통해 유출된 잔수를 덕트(211)로 배출할 수 있어 반복적인 급수통(110)의 탈착을 통해 캐비닛(150)에 물이 넘치는 것을 방지할 수 있다.
- [0080] 급수통(110)으로부터 유출된 잔수는 덕트(211)를 경유하여 배수통(130)을 통해 배수될 수 있다. 이러한 물의 이동 경로에 대해 설명한다.
- [0081] 도 7은 본 개시의 일 실시예에 따른 캐비닛 및 스팀발생기의 일부를 나타내는 사시도이다. 도 8은 캐비닛(150)과 스팀발생기(200)의 연결관계를 설명하기 위해 캐비닛(150)을 투명하게 도시하였다.
- [0082] 도 7을 참조하면, 스팀발생기(200)는 급수통(110)과 스팀장치(250)를 연결하는 공급로(251), 배출홀(173)과 덕트(211)를 연결하는 배출로(213) 및 덕트(211)와 배수통(130)을 연결하는 배수로(220)를 포함할 수 있다.
- [0083] 급수통(110)과 스팀장치(250)를 연결하는 공급로(251)는 일단이 공급홀(171)과 연결되고, 타단이 스팀장치(250)와 연결될 수 있다. 공급홀(171)은 급수통(110)의 급수체크밸브(111)와 결합하여, 공급로(251)를 통해 급수통(110)의 물을 스팀장치(250)로 공급할 수 있다.
- [0084] 배출로(213)는 일단이 배출홀(173)과 연결되고, 타단이 덕트(211)와 연결될 수 있다. 덕트(211)의 하단에는 배출로(213)의 타단과 연결되는 유입홀(211a)이 형성될 수 있다. 배출홀(173)에서 배출되는 잔수는 배출로(213)를 따라 덕트(211)의 유입홀(211a)로 유입되어 집수 공간(212)으로 이동될 수 있다.
- [0085] 배출홀(173)은 덕트(211)의 유입홀(211a)보다 높은 위치에 형성될 수 있다. 이에 따라, 배출홀(173)을 통해 배출된 잔수는 높이 차에 의해 덕트(211)의 유입홀(211a)로 유입되어 집수 공간(212)으로 이동할 수 있다.
- [0086] 급수통(110)에서 유출된 잔수를 별도의 구동원 없이 덕트(211)로 이동시킬 수 있다.
- [0087] 배수로(220)는 일단이 덕트(211)와 연결되고, 타단이 배수통(130)과 연결될 수 있다.
- [0088] 배수로(220)에는 배수펌프(225)를 포함할 수 있다. 덕트(211)의 집수 공간(212)에 저장된 물은 배수펌프(225)의 펌핑에 의해 배수통(130)으로 이동할 수 있다.
- [0089] 배수로(220)는 일단이 덕트(211)와 연결되고 타단이 배수펌프(225)와 연결된 제1 배수로(221)와 일단이 배수펌프(225)와 연결되고 타단이 배수통(130)과 연결된 제2 배수로(223)로 이루어질 수 있다.
- [0090] 배수통(130)보다 덕트(211)의 집수 공간(212)이 더 높은 곳에 위치하므로, 배수펌프(225)를 이용하여 배수통(130)과 덕트(211)의 집수 공간(212) 사이의 높이차를 보상할 수 있다.
- [0091] 도 2에 도시된 일렉트릭챔버(30)에는 배수통(130)이 구비될 수 있다. 히트펌프(230)에서 응축된 응축수는 덕트(211)의 하단부에 형성된 집수 공간(212)에 집수되고, 집수 공간(212)에 집수된 물은 배수통(130)에 다시 이동되어 저장될 수 있다.
- [0092] 이하에서, 덕트의 집수 공간(212)에 대해 자세하게 설명한다.
- [0093] 도 8은 본 개시의 일 실시예에 따른 스팀발생기의 일부를 나타내는 사시도이다. 도 8은 덕트(211) 내부에 형성된 집수 공간(212)을 설명하기 위해 덕트(211)를 투명하게 도시하였다.
- [0094] 도 8을 참조하면, 집수 공간(212)은 덕트(211)의 내부에 형성될 수 있다. 집수 공간(212)은 덕트(211)의 하부에 형성되며, 물을 저장할 수 있도록 측벽으로 둘러싸인 공간으로 형성될 수 있다.
- [0095] 집수 공간(212)의 일측에는 배출홀(173)로부터 잔수가 유입되는 유입홀(211a)이 형성될 수 있다. 유입홀(211a)은 배출로(213)에 의해 배출홀(173)과 연결될 수 있다. 유입홀(211a)은 배출홀(173)보다 낮은 위치에 형성되어 높이차에 의해 배출홀(173)로부터 잔수를 공급받을 수 있다. 배출로(213)를 통해 이송된 잔수는 유입홀(211a)을 통해 집수 공간(212)으로 유입될 수 있다.

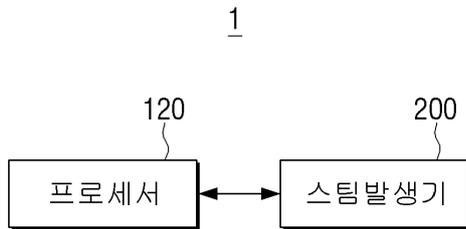
- [0096] 배출홀(173)을 통해 집수 공간(212)으로 유입된 잔수는 후술하는 배수홀(211b)을 통해 배수통(130)으로 이송할 수 있기 때문에 급수통(110)의 체결과정에서 유출될 수 있는 잔수를 배수통(130)으로 이동시켜 외부로 배출할 수 있다.
- [0097] 집수 공간(212)의 타측에는 배수통(130)과 연결되는 배수홀(211b)이 형성될 수 있다. 집수 공간(212)에 저장된 물은 배수홀(211b)을 통해 배수통(130)으로 이송될 수 있다. 집수 공간(212)에 저장된 물은 배수펌프(225)를 이용하여 배수홀(211b)로 배수하고, 제1 배수로(221), 배수펌프(225) 및 제2 배수로(223)를 통해 이송되어 배수통(130)에 저장될 수 있다.
- [0098] 집수 공간(212)은 수납챔버(20)로부터 생성된 응축수를 수집할 뿐만 아니라, 급수통(110)의 탈착과정에서 유출된 잔수 등을 배수통(130)으로 배수하기 위하여 일시적으로 잔수를 저장할 수 있다. 수납챔버(20)에서 응축된 응축수는 바로 배수통(130)으로 배수되지 않고, 집수 공간(212)을 경유하여 배수통(130)으로 배수될 수 있다. 응축수를 집수 공간(212)에 일시적으로 저장한 뒤 배수펌프(225)로 배수하게 되면 급수통(110)의 탈착과정에서 유출된 잔수 등과 함께 배수될 수 있으므로 간편하게 배수할 수 있다.
- [0099] 배수통(130)으로 이동되어 저장된 물은 의류처리장치(1)의 사용자에 의해 선택적으로 배수통(130)을 일렉트릭챔버(30)에서 분리하여 배수통(130) 내부에 저장된 물을 외부로 배출할 수 있다.
- [0100] 집수 공간(212)에는 집수 공간(212)의 수위를 감지하는 센서(217)가 설치될 수 있다.
- [0101] 프로세서(120)는 센서(217)에서 감지된 수위에 기초하여 집수 공간(212)의 물량을 확인하고, 집수 공간(212)의 물량이 기 설정된 양 이상이면 집수 공간(212)의 물을 배수통(130)으로 공급하도록 배수펌프(225)를 제어할 수 있다.
- [0102] 센서(217)에 의해 감지된 집수 공간(212)의 물량이 기 설정된 양 이상이면 배수펌프(225)는 집수 공간(212)에 저장된 물을 펌핑하여 급수통(110)으로 이동시킬 수 있다.
- [0103] 또한, 프로세서(120)는 센서(217)에서 감지된 수위와 별개로 기 설정된 시간마다 집수 공간(212)의 물을 배수통(130)으로 공급하도록 배수펌프(225)를 제어할 수 있다.
- [0104] 배수펌프(225)는 주기적으로 집수 공간(212)에 저장된 물을 펌핑하여 배수통(130)으로 이동시킬 수 있다. 배수펌프(225)가 센서(217)의 신호 여부와 관계 없이 주기적으로 집수 공간(212)에 저장된 물을 배수통(130)으로 이동시키기 때문에 센서(217)가 고장난 경우에도 덕트(211) 내부의 집수 공간(212)에 저장된 물이 넘치는 것을 방지할 수 있다.
- [0105] 도 9는 본 개시의 일 실시예에 따른 의류처리장치의 제어 방법에 대한 흐름도이다.
- [0106] 도 9를 참조하면, 먼저, 사용자에 의해 의류처리장치(1)의 동작이 수행되면, 덕트(211)의 집수 공간(212) 만수위 여부를 감지한다(S910). 만수위가 감지되면 배수펌프(225)가 동작한다(S930).
- [0107] 배수펌프(225)가 동작하면 집수 공간(212)에 저장된 물은 배수로(220)를 따라 이동되어 배수통(130)에 저장될 수 있다. 배수통(130)에 저장된 물은 사용자에 의해 외부로 제거될 수 있다.
- [0108] 배수펌프(225)가 구동된 후 일정 시간이 경과되면 집수 공간(212)의 수위 변화가 발생되었는지를 판단하고, 집수 공간(212)의 수위 변화가 발생되었으면 배수펌프(225)의 구동을 정지시킨다. 센서(217)에 의해 다시 집수 공간(212)의 만수위가 감지될 때까지 배수펌프(225)는 정지된 상태를 유지한다.
- [0109] 기 설정된 시간이 경과되었는지 여부를 판단한다(S920). 기 설정된 시간이 경과하면 배수펌프(225)가 동작한다(S930).
- [0110] 배수펌프(225)는 덕트 내부 수위가 만수위가 아닌 경우에도 기 설정된 시간마다 주기적으로 집수 공간(212)의 물을 배수통(130)으로 이송시킬 수 있다.
- [0111] 센서(217) 자체에 이상이 있는 경우에도 기 설정된 시간 마다 덕트(211) 내부의 물을 배수통(130)으로 배수함으로써 덕트(211)에 물 넘침 현상을 방지할 수 있다.
- [0112] 상기에서 본 개시는 예시적인 방법으로 설명되었다. 여기서 사용된 용어들은 설명을 위한 것이며, 한정적 의미로 이해되어서는 안 될 것이다. 상기 내용에 따라 본 개시의 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 따라서 따로 부가 언급하지 않는 한 본 개시는 청구범위의 범주 내에서 자유로이 실시될 수 있을 것이다.

부호의 설명

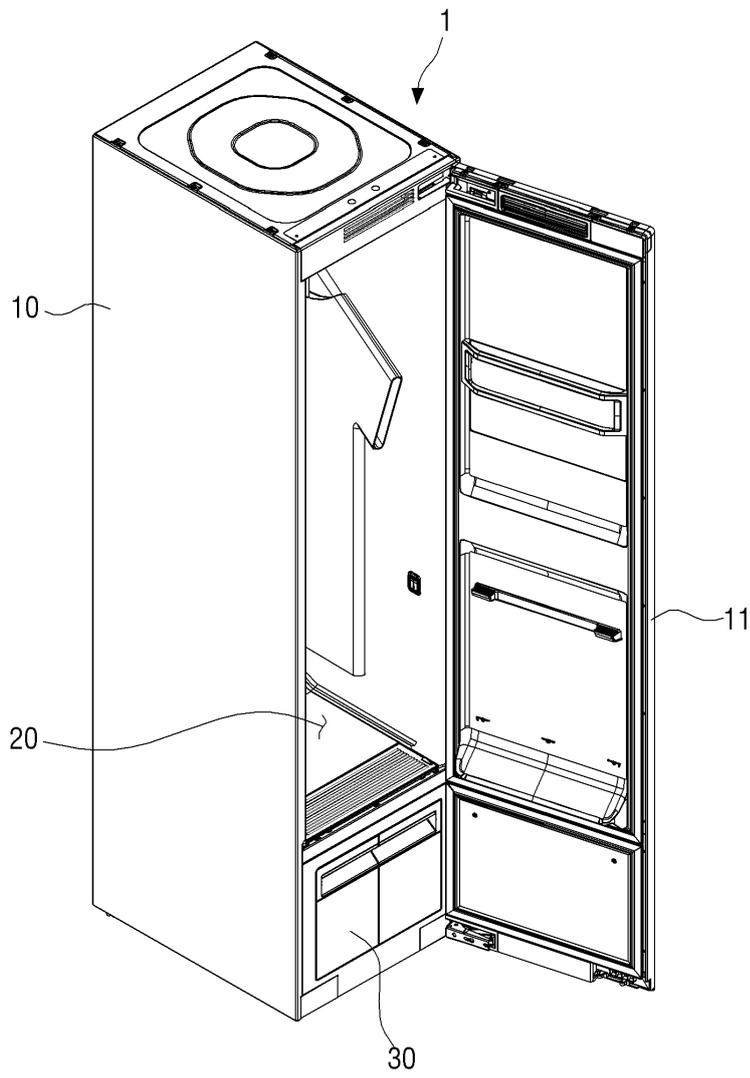
- [0113]
- | | |
|---------------|------------|
| 1: 의류처리장치 | 10: 본체 |
| 20: 수납챔버 | 30: 일렉트릭챔버 |
| 100: 물통부 | 110: 급수통 |
| 130: 배수통 | 150: 캐비닛 |
| 170: 캐비닛 플레이트 | 171: 공급홀 |
| 173: 배출홀 | 200: 스팀발생기 |
| 211: 덕트 | 212: 집수 공간 |
| 213: 배출로 | |

도면

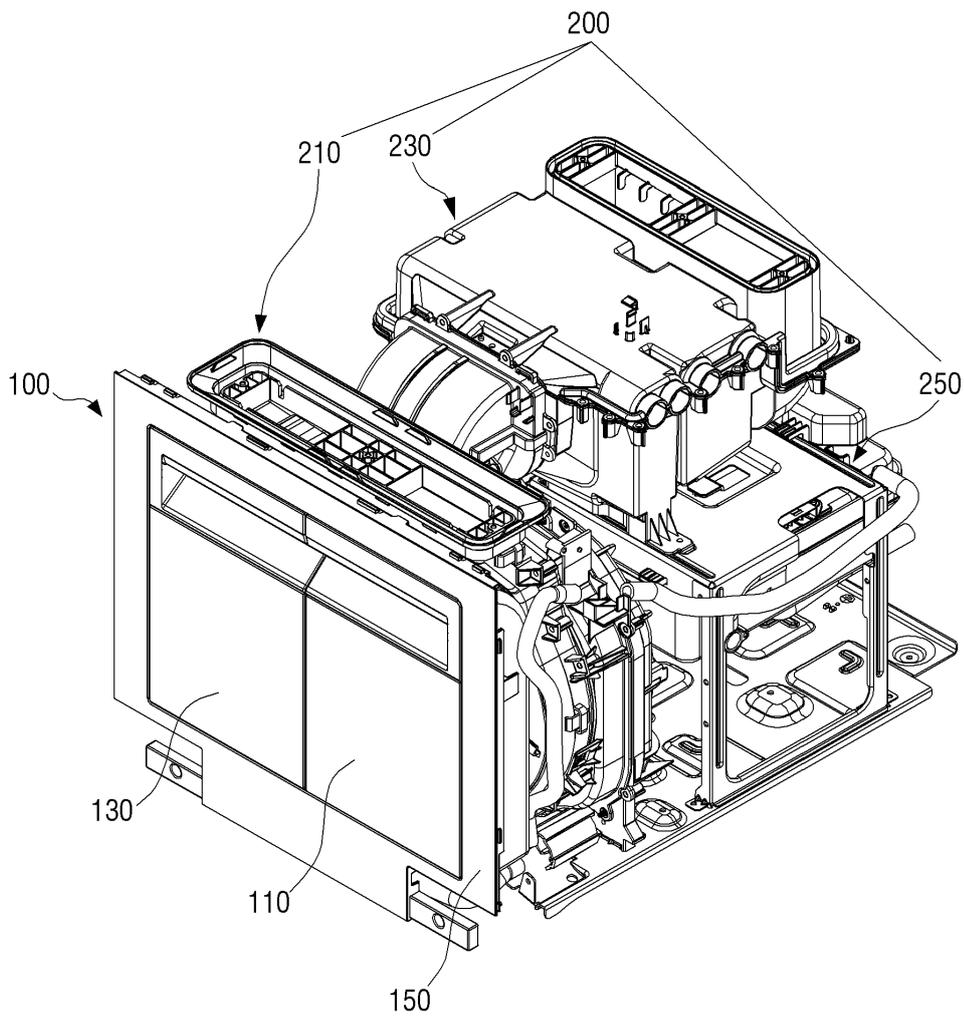
도면1



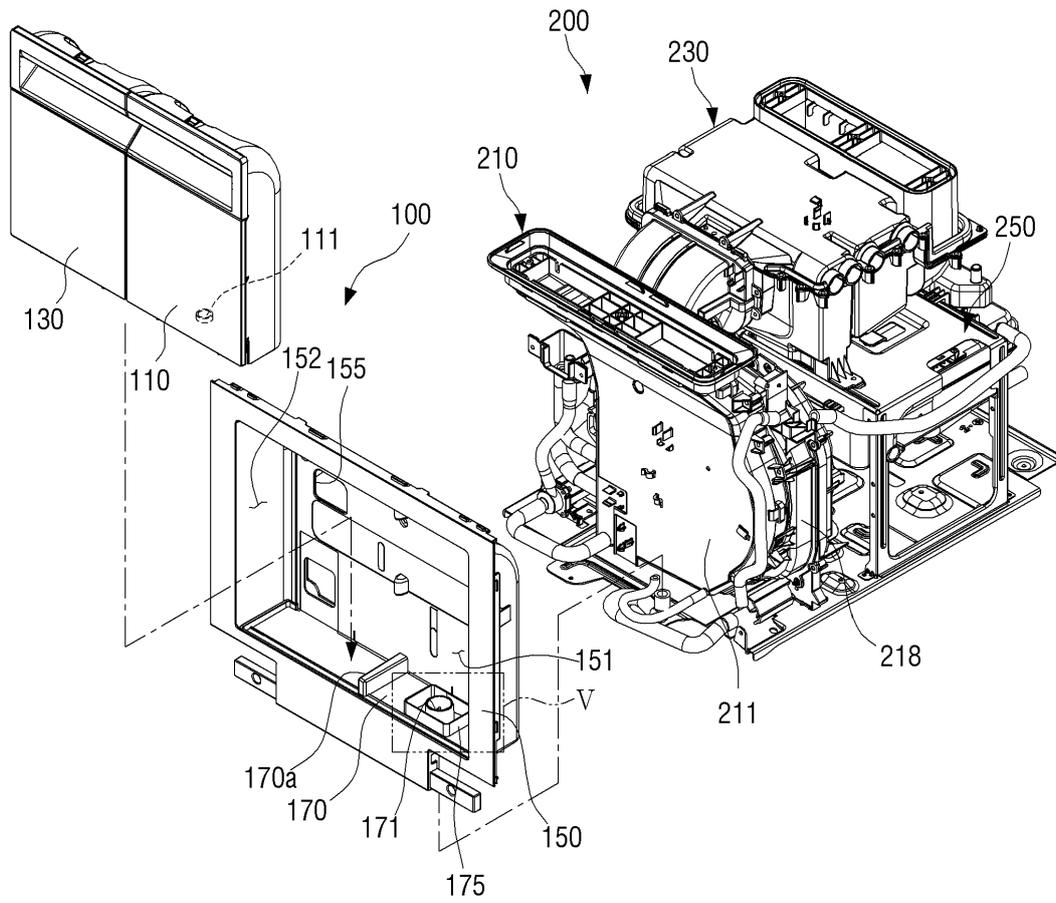
도면2



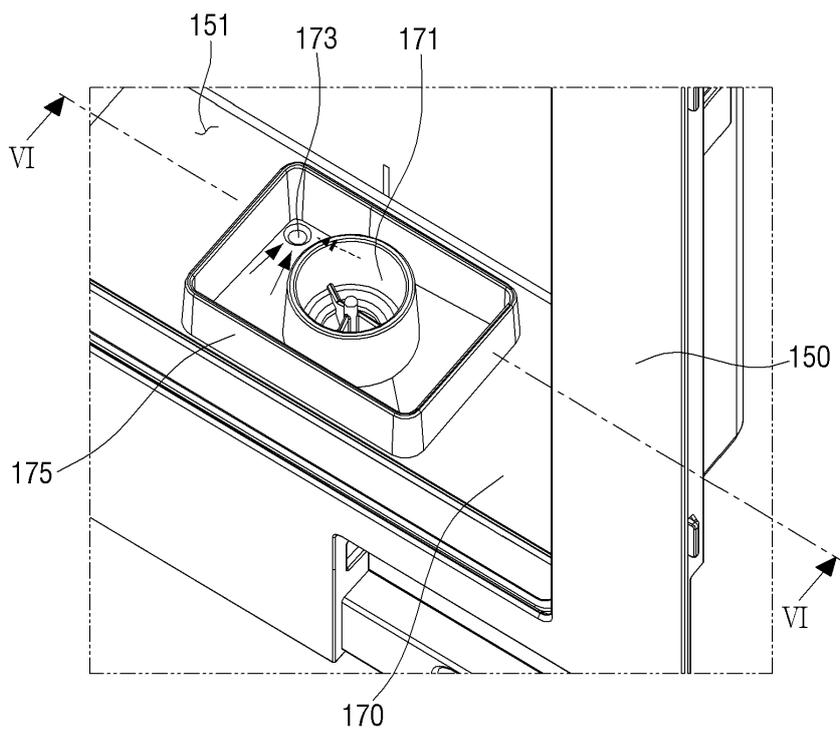
도면3



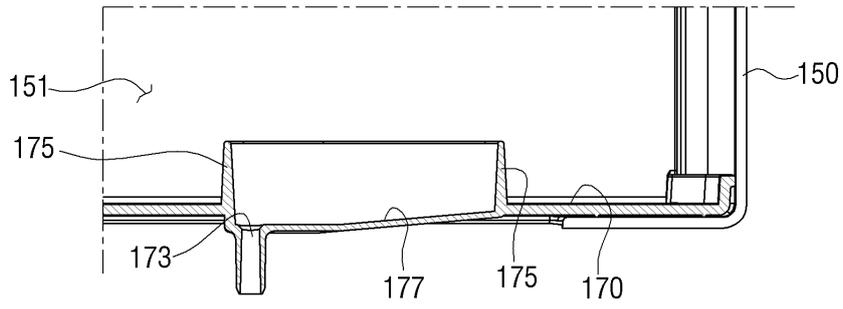
도면4



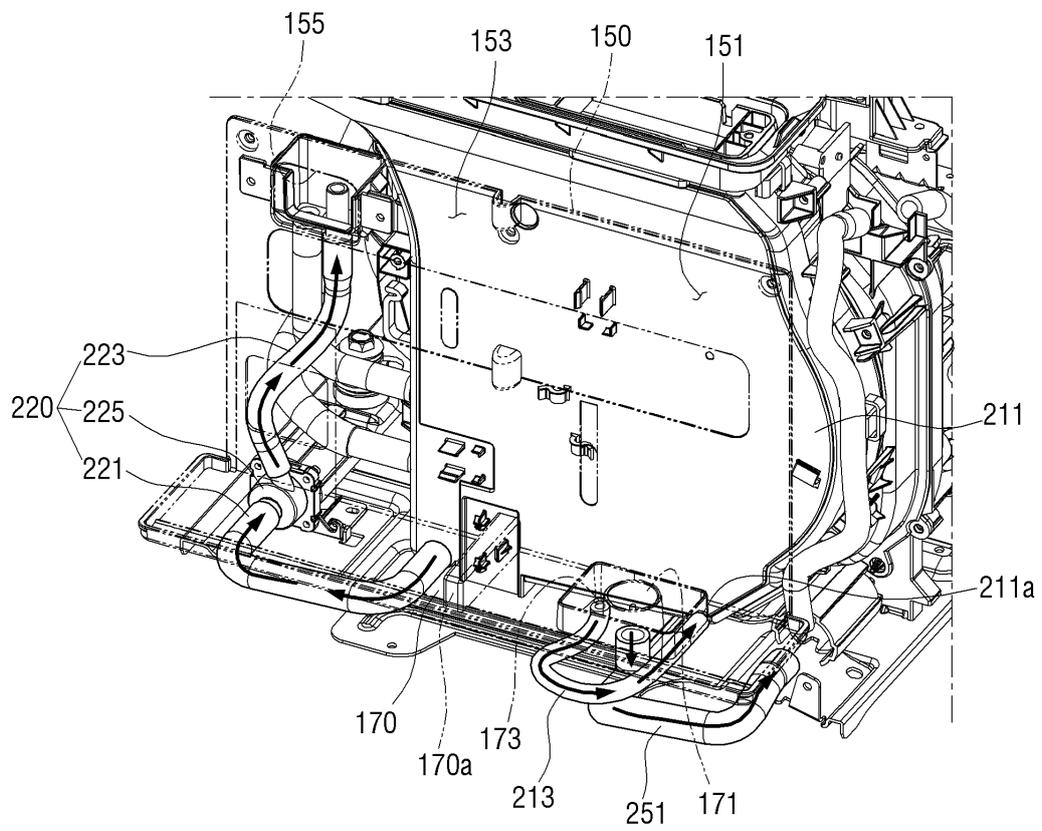
도면5



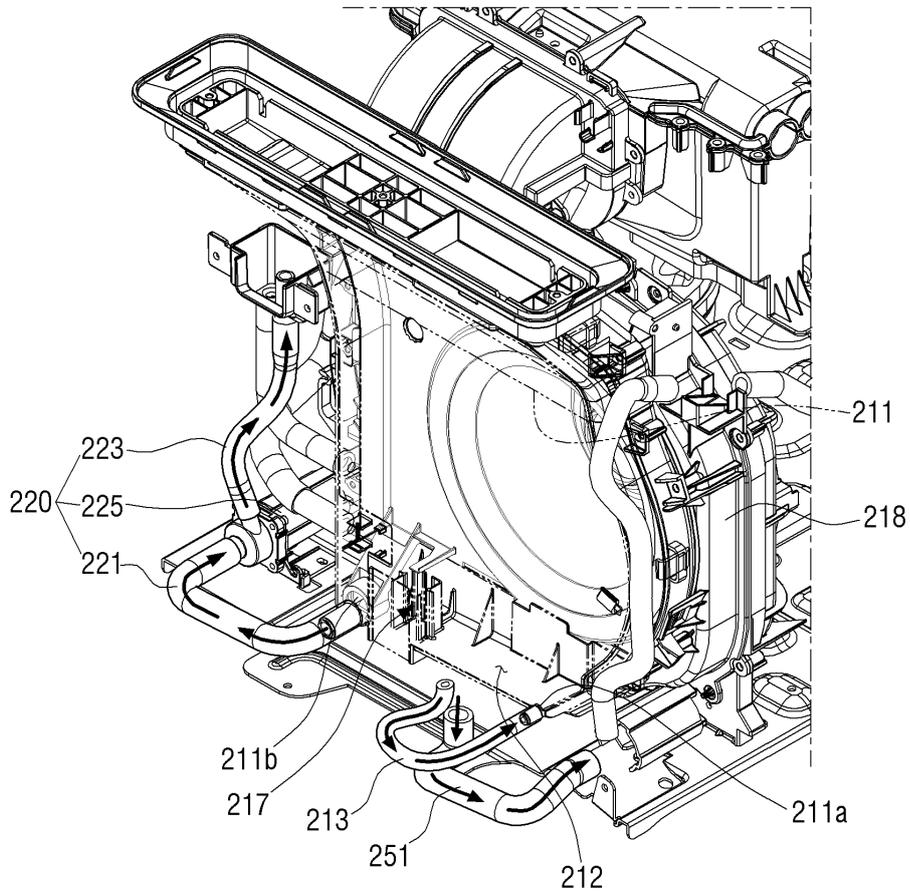
도면6



도면7



도면8



도면9

