(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0065663
(43) 공개일자 2023년05월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06F 58/12 (2006.01) *D06F 58/20* (2020.01)
D06F 58/26 (2006.01) *D06F 58/38* (2020.01)
D06F 58/44 (2020.01) *D06F 73/02* (2006.01)
E05D 7/082 (2006.01) *E05F 15/611* (2015.01)
(52) CPC특허분류
D06F 58/12 (2013.01)
D06F 58/203 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0151460
(22) 출원일자 2021년11월05일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)
(72) 발명자
김대웅
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
조연아
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인(유한)케이비케이

전체 청구항 수 : 총 19 항

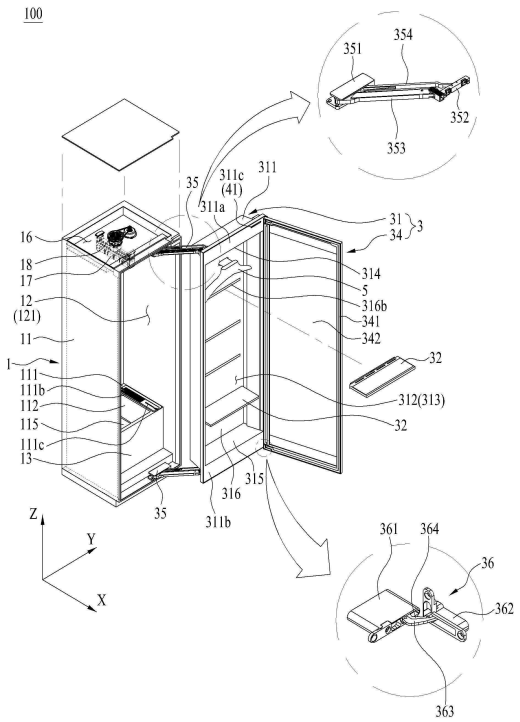
(54) 발명의 명칭 **의류처리장치**

(57) 요 약

본 출원은 의류가 수용되는 공간을 제공하는 캐비닛 챔버, 및 상기 캐비닛 챔버를 외부와 연통시키는 캐비닛 투입구가 구비된 캐비닛; 상기 캐비닛 투입구를 개방하거나 폐쇄 가능한 제1도어; 상기 제1도어에 구비되어 상기 캐비닛 챔버와 분리된 의류 수용 공간을 제공하며, 챔버 상부면, 챔버 바닥면, 상기 챔버 상부면과 상기 챔버 바

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



닥면을 연결하는 장착면, 및 상기 장착면에 구비된 장착홀을 구비한 도어 챔버; 상기 제1도어에 구비되어 상기 도어 챔버를 개폐 가능한 제2도어; 의류가 지지되는 지지바디, 상기 지지바디를 상기 장착홀에 착탈 가능하게 고정하는 체결부, 상기 체결부에 구비된 체결부 유로, 및 상기 지지바디에 구비되어 상기 체결부 유로에서 공급되는 공기를 상기 지지바디에 거치된 의류에 공급하는 지지바디 유로가 구비된 옷걸이; 상기 도어 챔버 내부의 공기를 상기 도어 챔버 외부로 인출한 뒤 상기 체결부 유로로 안내하는 순환유로, 상기 순환유로에 구비된 팬, 및 상기 순환유로로 유입된 공기의 제습과 가열 중 적어도 어느 하나를 실행하는 공기처리부가 구비된 열교환부; 및 상기 순환유로와 상기 도어 챔버를 연결하는 전환유로, 및 상기 전환유로의 개폐를 제어하는 전환밸브가 구비된 유로전환부;를 포함하는 의류처리장치를 제공한다.

(52) CPC특허분류
D06F 58/263 (2013.01)
D06F 58/38 (2020.02)
D06F 58/44 (2020.02)
D06F 73/02 (2013.01)
E05D 7/082 (2013.01)
E05F 15/611 (2015.01)

(72) 발명자
김현기
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
최정근
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
조유나
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
임재명
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
유중길
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터
오민규
서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터

명 세 서

청구범위

청구항 1

의류가 수용되는 공간을 제공하는 캐비닛 챔버, 및 상기 캐비닛 챔버를 외부와 연통시키는 캐비닛 투입구가 구비된 캐비닛;

상기 캐비닛 투입구를 개방하거나 폐쇄 가능한 제1도어;

상기 제1도어에 구비되어 상기 캐비닛 챔버와 분리된 의류 수용 공간을 제공하며, 챔버 상부면, 챔버 바닥면, 상기 챔버 상부면과 상기 챔버 바닥면을 연결하는 장착면, 및 상기 장착면에 구비된 장착홀을 구비한 도어 챔버;

상기 제1도어에 구비되어 상기 도어 챔버를 개폐 가능한 제2도어;

의류가 지지되는 지지바디, 상기 지지바디를 상기 장착홀에 착탈 가능하게 고정하는 체결부, 상기 체결부에 구비된 체결부 유로, 및 상기 지지바디에 구비되어 상기 체결부 유로에서 공급되는 공기를 상기 지지바디에 거치된 의류에 공급하는 지지바디 유로가 구비된 옷걸이;

상기 도어 챔버 내부의 공기를 상기 도어 챔버 외부로 인출한 뒤 상기 체결부 유로로 안내하는 순환유로, 상기 순환유로에 구비된 팬, 및 상기 순환유로로 유입된 공기의 제습과 가열 중 적어도 어느 하나를 실행하는 공기처리부가 구비된 열교환부; 및

상기 순환유로와 상기 도어 챔버를 연결하는 전환유로, 및 상기 전환유로의 개폐를 제어하는 전환밸브가 구비된 유로전환부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 전환유로는 상기 옷걸이에 공기를 배출하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 지지바디는 상기 체결부가 고정되는 베이스, 상기 베이스에 고정되어 의류가 지지되는 공간을 제공하며 상기 베이스를 중심으로 대칭인 지점에 위치하는 제1지지부 및 제2지지부를 포함하고,

상기 전환유로는 상기 베이스로 공기를 배출하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1도어에 구비되어 상기 도어 챔버와 분리된 공간을 형성하며, 상기 열교환부가 장착되는 공간을 제공하는 장치 챔버;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 순환유로는 상기 도어 챔버의 공기를 상기 장치 챔버 내부로 안내하는 흡기덕트; 상기 흡기덕트에서 배출되는 공기가 제습되는 공간을 제공하는 응축덕트; 상기 응축덕트에서 배출되는 공기가 가열되는 공간을 제공하는 가열덕트; 및 상기 가열덕트에서 배출되는 공기를 상기 체결부 유로로 안내하는 배기덕트;를 포함하고,

상기 공기처리부는 상기 응축덕트 내부에 위치하는 흡열핀 및 상기 가열덕트 내부에 위치하는 방열핀을 구비한 열전모듈;로 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 전환유로는 상기 챔버 상부면을 관통하여 상기 가열덕트와 상기 도어 챔버를 연결하고, 상기 방열핀을 통과한 공기를 상기 도어 챔버에 공급하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 장치 챔버는 상기 챔버 상부면을 통해 상기 도어 챔버와 구분되는 제1공간, 및 상기 제1공간에서 상기 제1도어의 높이 방향을 따라 연장되며 상기 장착면을 통해 상기 도어 챔버와 구분되는 제2공간을 포함하고,

상기 응축덕트 및 상기 가열덕트는 상기 제1공간에 구비되고, 상기 배기덕트는 상기 제2공간에 구비되며,

상기 전환유로는 상기 챔버 상부면을 관통하여 상기 가열덕트와 상기 도어 챔버를 연결하되, 상기 방열핀을 통과한 공기를 상기 도어 챔버에 공급하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 방열핀과 상기 전환유로 사이에 위치하여 상기 방열핀을 통과한 공기를 가열하도록 구비되는 히터;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 흡기덕트는 상기 제1도어의 우측과 좌측 중 어느 한쪽에 위치하고,

상기 응축덕트는 상기 흡기덕트의 하부에 위치하며,

상기 가열덕트는 상기 흡기덕트에서 상기 제1도어의 너비 방향을 따라 연장되는 덕트 제1바디, 및 상기 덕트 제1바디에서 상기 제1도어의 깊이 방향을 따라 연장되어 상기 배기덕트에 연결되는 덕트 제2바디를 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 배기덕트는 상기 가열덕트에서 상기 체결부 유로를 향할수록 단면적이 좁아지는 형상으로 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 11

제6항에 있어서,

상기 팬은 상기 응축덕트와 상기 가열덕트를 연결하는 하우징; 및 상기 하우징 내부에 구비된 임펠러;를 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 12

제6항에 있어서,

상기 장치 챔버에 고정된 장착바디;

상기 장착바디에 구비되어 상기 배기덕트를 지지하는 덕트 장착부; 및

상기 장착홀에 삽입된 상기 체결부의 일단을 지지하도록 상기 장착바디에 구비된 체결부 장착부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 체결부를 관통하여 상기 체결부 유로에 연결되며, 상기 체결부가 상기 체결부 장착부에 삽입되면 상기 배기덕트에 연결되는 배기덕트 연결홀;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 14

제12항에 있어서,

상기 체결부에 구비된 자석; 및

상기 장착바디에 구비되어 상기 자석의 자력을 감지함으로써 상기 체결부가 상기 체결부 장착부에 삽입되었는지 여부를 감지하는 센서;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 15

제1항에 있어서,

상기 제2도어는

상기 제1도어에 회전 가능하게 결합된 제2도어 바디;

상기 제2도어 바디를 관통하여 상기 도어 챔버에 연통하는 도어 관통홀; 및

상기 제2도어 바디에 고정되어 상기 도어 관통홀을 폐쇄하며, 투명한 재질로 구비된 투명바디;를 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 16

의류가 수용되는 공간을 제공하는 캐비닛 챔버, 및 상기 캐비닛 챔버를 외부와 연통시키는 캐비닛 투입구가 구비된 캐비닛;

상기 캐비닛 투입구를 개방하거나 폐쇄 가능한 제1도어;

상기 제1도어에 구비되어 상기 캐비닛 챔버와 분리된 의류 수용 공간을 제공하며, 챔버 상부면, 챔버 바닥면, 상기 챔버 상부면과 상기 챔버 바닥면을 연결하는 장착면, 및 상기 장착면에 구비된 장착홀을 구비한 도어 챔버;

상기 제1도어에 구비되어 상기 도어 챔버를 개폐 가능한 제2도어;

의류가 지지되는 지지바디, 상기 지지바디를 상기 장착홀에 착탈 가능하게 고정하는 체결부, 상기 체결부에 구비된 체결부 유로, 및 상기 지지바디에 구비되어 상기 체결부 유로에서 공급되는 공기를 상기 지지바디에 거치된 의류에 공급하는 지지바디 유로가 구비된 옷걸이;

상기 제1도어에 구비되며 상기 도어 챔버와 분리된 장치 챔버;

상기 장치 챔버에 구비되며, 상기 도어 챔버의 공기가 유입되는 흡기홀, 공기가 배출되는 제1연통홀 및 제2연통홀이 구비된 흡기덕트;

상기 장치 챔버에 구비되며, 상기 체결부 유로로 공기를 배출하는 배기덕트;

상기 제1연통홀과 상기 배기덕트를 연결하는 제1열교환덕트;

상기 제2연통홀과 상기 배기덕트를 연결하는 제2열교환덕트;

상기 제1열교환덕트로 유입된 공기의 제습과 가열 중 적어도 어느 하나를 실행하는 제1공기처리부;

상기 제2열교환덕트로 유입된 공기의 제습과 가열 중 적어도 어느 하나를 실행하는 제2공기처리부; 및

상기 제1열교환덕트와 상기 제2열교환덕트 중 적어도 어느 하나를 상기 도어 챔버에 연결하는 전환유로, 및 상기 전환유로의 개폐를 제어하는 전환밸브가 구비된 유로전환부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 제1열교환덕트는 상기 제1연통홀에 고정되며 상기 도어 챔버의 너비 방향을 따라 연장된 제1응축덕트, 상기 제1응축덕트와 상기 배기덕트를 연결하며 상기 제1응축덕트와 평행하게 구비된 제1가열덕트를 포함하고,

상기 제2열교환덕트는 상기 제2연통홀에 고정되되 상기 제1응축덕트의 반대방향을 향해 상기 도어 챔버의 너비 방향을 따라 연장된 제2응축덕트, 및 상기 제2응축덕트와 상기 배기덕트를 연결하며 상기 제2응축덕트와 평행하게 구비된 제2가열덕트를 포함하며,

상기 제1공기처리부는 상기 제1응축덕트 내부에 위치하는 제1흡열핀 및 상기 제1가열덕트 내부에 위치하는 제1방열핀을 구비한 제1열전모듈을 포함하고,

상기 제2공기처리부는 상기 제2응축덕트 내부에 위치하는 제2흡열핀 및 상기 제2가열덕트 내부에 위치하는 제2방열핀을 구비한 제2열전모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 도어 챔버의 깊이 방향을 따라 구비되며, 상기 제1가열덕트의 배출구와 상기 제2가열덕트의 배출구를 상기 배기덕트에 연결하는 연결덕트;를 더 포함하고,

상기 전환유로는 상기 연결덕트와 상기 도어 챔버를 연결하도록 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 제1가열덕트와 상기 제2가열덕트의 분기점과 상기 전환유로 사이에 위치하여, 상기 연결덕트로 유입된 공기를 가열하는 히터;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 출원은 의류처리장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 의류처리장치는 가정 및 세탁소에서 의류를 세탁하고 건조하며, 의류에 생긴 주름을 제거하기 위해 개발된 장치를 말한다. 의류처리장치로 분류되는 것에는 의류를 세탁하는 세탁기, 의류를 건조하는 건조기, 세탁기능과 건조기능을 모두 갖는 세탁/건조기, 그리고, 의류를 리프레시(refresh)하는 의류관리기, 의류의 주름을 제거하는 스티머(steamer) 등을 포함하는 개념이다.

[0003] 특히, 의류관리기는 의류를 깨끗히 유지할 수 있도록 해주는 장치이다. 의류관리기는 의류에 부착된 미세먼지를 털어내고, 냄새를 탈취하고, 의류를 건조시키며, 의류에 향기를 더할 수 있다. 또한, 정전기의 발생을 방지하고 제습된 공기 또는 스팀을 이용하여 의류에 생긴 구김을 제거할 수 있고, 의류를 살균소독할 수 있다.

[0004] 대한민국 공개특허공보 제10-2014-0108454호는 통상적인 의류처리장치에 대해 개시하고 있다. 즉, 통상적인 의류처리장치의 경우, 캐비닛 내부에 의류를 수용하여 스팀 및 열풍을 이용하여 관리하는 처리실이 형성되고, 상기 처리실의 내부에 의류를 거치하는 행어바가 좌우로 배치되어 있다. 상기 처리실의 하부에는 의류관리에 필요한 기계장치들을 포함하는 기계실이 위치하여 열풍 및 스팀을 상기 처리실에 공급할 수 있다. 또한, 의류를 옷걸이를 이용하여 행어바에 거치하는 경우, 의류는 캐비닛의 전후방향으로 배열될 수 있다.

[0005] 그러나, 상술한 구조의 의류처리장치는 단순히 의류를 관리하는 것에 초점을 맞춘 장치이다. 따라서, 내부에 의류를 전시하고나 보관하는 별도의 공간이 구비되어 있지 않다. 만약 내부에 거치되어 있는 의류를 사용자에게 확인할 수 있도록, 도어의 전면이 투명한 재질로 형성되는 경우, 도어의 전면을 통한 단열성능이 떨어져, 의류관리라는 목적을 달성하기 어려운 문제점이 있다.

[0006] 또한, 행어바는 고정된 위치에서 좌우로만 움직이게 되므로 사용자가 의류를 거치 시 처리실의 안쪽으로 팔을 뻗어 의류를 거치해야 하는 불편함이 있을 수 있다.

[0007] 또한, 다양한 소재의 의류 및 소품이 발달함에 따라, 가죽제품이나 실크제품과 같이 섬세한 관리가 필요한 옷을

별도로 보관하고 진열하는 공간이나, 가방이나 모자와 같은 소품을 보관하고 진열하기 위해 평상시 온도 및 습도 조절이 가능한 별도의 공간을 필요로 할 수 있다.

[0008] 대한민국 공개특허공보 제10-2019-0141286호는 의류를 수용하여 관리하는 처리실과 관리가 끝난 옷들을 보관하며, 온도 조절이 가능한 보관실을 별도로 구비하는 의류처리장치를 게시하고 있다. 그러나, 처리실과 보관실을 좌우로 배치하여 의류처리장치가 실내에서 차지하는 부피가 큰 문제점이 있다. 또한, 보관실을 위한 공조기를 별도로 구비하는 게 아니라, 처리실을 위한 공조기와 연결해서 사용하기 때문에, 처리실의 사용 중, 보관실에 보관되는 의류만을 위한 독립적인 온도, 습도 조절이 되지 않는 문제점이 있다.

[0009] 한편, 의류처리장치가 사용되는 사용환경을 고려하면, 의류처리장치의 크기는 일반적인 옷장과 같은 가구의 표준적인 크기를 고려할 수 밖에 없다. 의류처리장치의 경우, 실내에서 옷장과 떨어져서 단독으로 배치되기보다는 옷장과 같이 옆에 인접하여 배치되기 때문이다. 따라서, 단순히 진열공간이나 전시공간을 의류처리장치의 전방에 결합하는 경우에는 진열공간만큼 의류처리장치의 전면이 다른 인접하는 가구들보다 앞으로 돌출되어 통일감을 해칠 수 있다.

[0010] 이와 달리, 진열공간을 위해 의류를 수용하는 처리실에서 처리실의 일부를 할당하는 경우, 처리실의 공간이 작아지므로 내부의 구조, 예컨대 행어바의 배열방향, 공기의 순환방향의 변화가 필요할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 출원은 열풍 및/또는 스팀을 분사하여 의류를 처리하는 처리공간(캐비닛 챔버)과, 의류의 전시 및 처리가 가능한 전시공간(도어 챔버)을 구비한 의류처리장치를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.

[0012] 또한, 본 출원은 전시공간으로 공기를 안내하는 적어도 두 개 이상의 유로가 존재하고, 각 유로의 개폐를 제어 가능한 의류처리장치를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.

[0013] 또한, 본 출원은 전시공간의 온도나 습도를 조절하는 행정이 처리공간에서 진행되는 행정에 독립적인 의류처리장치를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.

[0014] 또한, 본 출원은 전시공간에 거치된 의류나 악세서리의 온도나 습도 조절을 위한 열교환부가 구비된 의류처리장치를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.

[0015] 또한, 본 출원은 전시공간에 거치된 의류의 내부로 공기를 공급 가능한 옷걸이 및 열교환부가 구비된 의류처리장치를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.

[0016] 또한, 본 출원은 옷걸이를 통해 의류 내부로 공기를 공급하는 유로와 전시공간으로 공기를 공급하는 유로의 개폐를 제어 가능한 의류처리장치를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.

[0017] 또한, 본 출원은 전시공간의 개폐가 인접한 가구나 장치에 간섭되지 않게 하는 힌지를 구비한 의류처리장치를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0018] 본 출원은 의류가 수용되는 공간을 제공하는 캐비닛 챔버, 및 상기 캐비닛 챔버를 외부와 연통시키는 캐비닛 투입구가 구비된 캐비닛; 상기 캐비닛 투입구를 개방하거나 폐쇄 가능한 제1도어; 상기 제1도어에 구비되어 상기 캐비닛 챔버와 분리된 의류 수용 공간을 제공하며, 챔버 상부면, 챔버 바닥면, 상기 챔버 상부면과 상기 챔버 바닥면을 연결하는 장착면, 및 상기 장착면에 구비된 장착홀을 구비한 도어 챔버; 상기 제1도어에 구비되어 상기 도어 챔버를 개폐 가능한 제2도어; 의류가 지지되는 지지바디, 상기 지지바디를 상기 장착홀에 착탈 가능하게 고정하는 체결부, 상기 체결부에 구비된 체결부 유로, 및 상기 지지바디에 구비되어 상기 체결부 유로에서 공급되는 공기를 상기 지지바디에 거치된 의류에 공급하는 지지바디 유로가 구비된 옷걸이; 상기 도어 챔버 내부의 공기를 상기 도어 챔버 외부로 인출한 뒤 상기 체결부 유로로 안내하는 순환유로, 상기 순환유로에 구비된 팬, 및 상기 순환유로로 유입된 공기의 제습과 가열 중 적어도 어느 하나를 실행하는 공기처리부가 구비된 열교환부; 및 상기 순환유로와 상기 도어 챔버를 연결하는 전환유로, 및 상기 전환유로의 개폐를 제어하는 전환밸브가 구비된 유로전환부;를 포함하는 의류처리장치를 제공한다.

[0019] 상기 전환유로는 상기 옷걸이에 공기를 배출하도록 구비될 수 있다.

[0020] 상기 지지바디는 상기 체결부가 고정되는 베이스, 상기 베이스에 고정되어 의류가 지지되는 공간을 제공하며 상기 베이스를 중심으로 대칭인 지점에 위치하는 제1지지부 및 제2지지부를 포함하고, 상기 전환유로는 상기 베이스로 공기를 배출하도록 구비될 수 있다.

[0021] 상기 의류처리장치는 상기 제1도어에 구비되어 상기 도어 챔버와 분리된 공간을 형성하며, 상기 열교환부가 장착되는 공간을 제공하는 장치 챔버;를 더 포함할 수 있다.

[0022] 상기 순환유로는 상기 도어 챔버의 공기를 상기 장치 챔버 내부로 안내하는 흡기덕트; 상기 흡기덕트에서 배출되는 공기가 제습되는 공간을 제공하는 응축덕트; 상기 응축덕트에서 배출되는 공기가 가열되는 공간을 제공하는 가열덕트; 및 상기 가열덕트에서 배출되는 공기를 상기 체결부 유로로 안내하는 배기덕트;를 포함할 수 있다.

[0023] 상기 공기처리부는 상기 응축덕트 내부에 위치하는 흡열핀 및 상기 가열덕트 내부에 위치하는 방열핀을 구비한 열전모듈;로 구비될 수 있다.

[0024] 상기 전환유로는 상기 챔버 상부면을 관통하여 상기 가열덕트와 상기 도어 챔버를 연결하고, 상기 방열핀을 통과한 공기를 상기 도어 챔버에 공급하도록 구비될 수 있다.

[0025] 상기 장치 챔버는 상기 챔버 상부면을 통해 상기 도어 챔버와 구분되는 제1공간, 및 상기 제1공간에서 상기 제1도어의 높이 방향을 따라 연장되며 상기 장착면을 통해 상기 도어 챔버와 구분되는 제2공간을 포함하고, 상기 응축덕트 및 상기 가열덕트는 상기 제1공간에 구비되고, 상기 배기덕트는 상기 제2공간에 구비되며, 상기 전환유로는 상기 챔버 상부면을 관통하여 상기 가열덕트와 상기 도어 챔버를 연결하되, 상기 방열핀을 통과한 공기를 상기 도어 챔버에 공급하도록 구비될 수 있다.

[0026] 상기 의류처리장치는 상기 방열핀과 상기 전환유로 사이에 위치하여 상기 방열핀을 통과한 공기를 가열하도록 구비되는 히터;를 더 포함할 수 있다.

[0027] 상기 흡기덕트는 상기 제1도어의 우측과 좌측 중 어느 한쪽에 위치하고, 상기 응축덕트는 상기 흡기덕트의 하부에 위치하며, 상기 가열덕트는 상기 흡기덕트에서 상기 제1도어의 너비 방향을 따라 연장되는 덕트 제1바디, 및 상기 덕트 제1바디에서 상기 제1도어의 깊이 방향을 따라 연장되어 상기 배기덕트에 연결되는 덕트 제2바디를 포함할 수 있다.

[0028] 상기 배기덕트는 상기 가열덕트에서 상기 체결부 유로를 향할수록 단면적이 좁아지는 형상으로 구비될 수 있다.

[0029] 상기 팬은 상기 응축덕트와 상기 가열덕트를 연결하는 하우징; 및 상기 하우징 내부에 구비된 임펠러;를 포함할 수 있다.

[0030] 상기 의류처리장치는 상기 장치 챔버에 고정된 장착바디; 상기 장착바디에 구비되어 상기 배기덕트를 지지하는 덕트 장착부; 및 상기 장착홀에 삽입된 상기 체결부의 일단을 지지하도록 상기 장착바디에 구비된 체결부 장착부;를 더 포함할 수 있다.

[0031] 상기 의류처리장치는 상기 체결부를 관통하여 상기 체결부 유로에 연결되며, 상기 체결부가 상기 체결부 장착부에 삽입되면 상기 배기덕트에 연결되는 배기덕트 연결홀;을 더 포함할 수 있다.

[0032] 상기 의류처리장치는 상기 체결부에 구비된 자석; 및 상기 장착바디에 구비되어 상기 자석의 자력을 감지함으로써 상기 체결부가 상기 체결부 장착부에 삽입되었는지 여부를 감지하는 센서;를 더 포함할 수 있다.

[0033] 상기 제2도어는 상기 제1도어에 회전 가능하게 결합된 제2도어 바디; 상기 제2도어 바디를 관통하여 상기 도어 챔버에 연통하는 도어 관통홀; 및 상기 제2도어 바디에 고정되어 상기 도어 관통홀을 폐쇄하며, 투명한 재질로 구비된 투명바디;를 포함할 수 있다.

[0034] 본 출원은 의류가 수용되는 공간을 제공하는 캐비닛 챔버, 및 상기 캐비닛 챔버를 외부와 연통시키는 캐비닛 투입구가 구비된 캐비닛; 상기 캐비닛 투입구를 개방하거나 폐쇄 가능한 제1도어; 상기 제1도어에 구비되어 상기 캐비닛 챔버와 분리된 의류 수용 공간을 제공하며, 챔버 상부면, 챔버 바닥면, 상기 챔버 상부면과 상기 챔버 바닥면을 연결하는 장착면, 및 상기 장착면에 구비된 장착홀을 구비한 도어 챔버; 상기 제1도어에 구비되어 상기 도어 챔버를 개폐 가능한 제2도어; 의류가 지지되는 지지바디, 상기 지지바디를 상기 장착홀에 착탈 가능하게 고정하는 체결부, 상기 체결부에 구비된 체결부 유로, 및 상기 지지바디에 구비되어 상기 체결부 유로에서 공급되는 공기를 상기 지지바디에 거치된 의류에 공급하는 지지바디 유로가 구비된 옷걸이; 상기 제1도어에 구비되며 상기 도어 챔버와 분리된 장치 챔버; 상기 장치 챔버에 구비되며, 상기 도어 챔버의 공기가 유입되는 흡

기홀, 공기가 배출되는 제1연통홀 및 제2연통홀이 구비된 흡기덕트; 상기 장치 챔버에 구비되며, 상기 체결부 유로로 공기를 배출하는 배기덕트; 상기 제1연통홀과 상기 배기덕트를 연결하는 제1열교환덕트; 상기 제2연통홀과 상기 배기덕트를 연결하는 제2열교환덕트; 상기 제1열교환덕트로 유입된 공기의 제습과 가열 중 적어도 어느 하나를 실행하는 제1공기처리부; 상기 제2열교환덕트로 유입된 공기의 제습과 가열 중 적어도 어느 하나를 실행하는 제2공기처리부; 및 상기 제1열교환덕트와 상기 제2열교환덕트 중 적어도 어느 하나를 상기 도어 챔버에 연결하는 전환유로, 및 상기 전환유로의 개폐를 제어하는 전환밸브가 구비된 유로전환부;를 포함할 수 있다.

[0035] 상기 제1열교환덕트는 상기 제1연통홀에 고정되며 상기 도어 챔버의 너비 방향을 따라 연장된 제1응축덕트, 상기 제1응축덕트와 상기 배기덕트를 연결하며 상기 제1응축덕트와 평행하게 구비된 제1가열덕트를 포함하고, 상기 제2열교환덕트는 상기 제2연통홀에 고정되되 상기 제1응축덕트의 반대방향을 향해 상기 도어 챔버의 너비 방향을 따라 연장된 제2응축덕트, 및 상기 제2응축덕트와 상기 배기덕트를 연결하며 상기 제2응축덕트와 평행하게 구비된 제2가열덕트를 포함하며, 상기 제1공기처리부는 상기 제1응축덕트 내부에 위치하는 제1흡열핀 및 상기 제1가열덕트 내부에 위치하는 제1방열핀을 구비한 제1열전모듈을 포함하고, 상기 제2공기처리부는 상기 제2응축덕트 내부에 위치하는 제2흡열핀 및 상기 제2가열덕트 내부에 위치하는 제2방열핀을 구비한 제2열전모듈을 포함할 수 있다.

[0036] 상기 의류처리장치는 상기 도어 챔버의 깊이 방향을 따라 구비되며, 상기 제1가열덕트의 배출구와 상기 제2가열덕트의 배출구를 상기 배기덕트에 연결하는 연결덕트;를 더 포함하고, 상기 전환유로는 상기 연결덕트와 상기 도어 챔버를 연결하도록 구비될 수 있다.

[0037] 상기 의류처리장치는 상기 제1가열덕트와 상기 제2가열덕트의 분기점과 상기 전환유로 사이에 위치하여, 상기 연결덕트로 유입된 공기를 가열하는 히터;를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0038] 본 출원은 열풍 및/또는 스팀을 분사하여 의류를 처리하는 처리공간(캐비닛 챔버)과, 의류의 전시 및 처리가 가능한 전시공간(도어 챔버)을 구비한 의류처리장치를 제공한다.

[0039] 또한, 본 출원은 전시공간으로 공기를 안내하는 적어도 두 개 이상의 유로가 존재하고, 각 유로의 개폐를 제어 가능한 의류처리장치를 제공한다.

[0040] 또한, 본 출원은 전시공간의 온도나 습도를 조절하는 행정이 처리공간에서 진행되는 행정에 독립적인 의류처리장치를 제공한다.

[0041] 또한, 본 출원은 전시공간에 거치된 의류나 악세서리의 온도나 습도 조절을 위한 열교환부가 구비된 의류처리장치를 제공한다.

[0042] 또한, 본 출원은 전시공간에 거치된 의류의 내부로 공기를 공급 가능한 옷걸이 및 열교환부가 구비된 의류처리장치를 제공한다.

[0043] 또한, 본 출원은 옷걸이를 통해 의류 내부로 공기를 공급하는 유로와 전시공간으로 공기를 공급하는 유로의 개폐를 제어 가능한 의류처리장치를 제공한다.

[0044] 또한, 본 출원은 전시공간의 개폐가 인접한 가구나 장치에 간섭되지 않게 하는 힌지를 구비한 의류처리장치를 제공한다.

도면의 간단한 설명

[0045] 도 1은 의류처리장치의 일례를 도시한 것이다.

도 2는 의류처리장치에 구비된 제1기계실, 제2기계실, 및 캐비닛 챔버(처리공간)의 일례를 도시한 것이다.

도 3과 도 4는 옷걸이 지지부의 일례를 도시한 것이다.

도 5는 제1도어 및 제1도어 힌지의 일례를 도시한 것이다.

도 6, 도 7 및 도 8은 옷걸이 및 도어 챔버(전시공간)의 온도나 습도를 제어하는 제2열교환부의 일례를 도시한 것이다.

도 9는 옷걸이의 다른 실시예를 도시한 것이다.

도 10은 제2열교환부의 다른 실시예를 도시한 것이다.

도 11은 유로전환부의 일례를 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0046] 이하에서는 첨부된 도면을 참고하여 옷걸이 및 옷걸이가 구비된 의류처리장치의 일례를 설명한다.

[0047] 특별한 정의가 없는 한 본 명세서의 모든 용어는 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 기술자가 이해하는 당해 용어의 일반적 의미와 동일하고, 만약 본 명세서에 사용된 용어가 당해 용어의 일반적 의미와 충돌하는 경우에는 본 명세서에 사용된 정의에 따른다.

[0048] 도 1에 도시된 바와 같이, 의류처리장치(100)는 의류의 처리공간을 제공하는 캐비닛 챔버(12)가 구비된 본체(1), 상기 캐비닛 챔버(12)를 개방하거나 폐쇄 가능하도록 구비되며 상기 캐비닛 챔버와 분리된 의류 처리공간을 제공하는 도어 챔버(312)가 구비된 도어(3), 및 의류를 상기 도어 챔버에 고정하는 옷걸이(5)를 포함하도록 구비된다.

[0049] 의류의 처리는 의류에 공기(가열 공기 또는 미가열 공기) 또는 수분(가열 증기 또는 미가열 증기)을 공급하여 의류의 건조, 주름제거, 탈취 등을 진행하는 과정을 의미하고, 의류의 처리공간은 상술한 처리 과정이 실행되는 공간을 의미한다. 상기 캐비닛 챔버(12)는 의류의 처리만을 위한 처리공간(제1처리공간)으로 구비되고, 상기 도어 챔버는 의류의 처리 및 전시를 위한 공간(제2처리공간)으로 구비될 수 있다.

[0050] 상기 본체(1)는 상기 캐비닛 챔버(12)가 구비된 캐비닛(11)을 포함한다. 상기 캐비닛 챔버(12)는 상기 캐비닛(11)의 일면을 관통하도록 구비된 캐비닛 투입구(121)를 통해 상기 캐비닛(1)의 외부와 연통한다. 따라서, 사용자는 상기 캐비닛 투입구(121)를 통해 의류(처리대상의 일례)를 상기 캐비닛 챔버(12)에 투입할 수도 있다.

[0051] 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 본체(1)에는 상기 캐비닛(11)의 내부 공간을 구분하는 제1격벽(111) 및 제2격벽(118)이 구비된다.

[0052] 상기 제1격벽(111)은 상기 캐비닛 내부를 제1기계실(13)과 상기 캐비닛 챔버(12)로 구분하는 수단이고, 상기 제2격벽(118)은 상기 캐비닛 내부를 제2기계실(16)과 상기 캐비닛 챔버(12)로 구분하는 제2격벽(118)으로 구비될 수 있다.

[0053] 상기 제1기계실(13)은 상기 캐비닛 챔버(12)의 하부에 위치하여 공급부(14, 15)가 설치되는 공간으로 구비되고, 상기 제2기계실(16)은 상기 캐비닛 챔버(12)의 상부에 위치하여 구동부(18)가 설치되는 공간으로 구비될 수 있다. 상기 제1격벽(111)은 상기 캐비닛 챔버(12)의 바닥면 및 상기 제1기계실(13)의 상부면을 형성하게 되고, 상기 제2격벽(118)은 상기 캐비닛 챔버(12)의 상부면 및 상기 제2기계실(16)의 바닥면을 형성하게 될 것이다.

[0054] 상기 공급부(14, 15)는 상기 캐비닛 챔버(12)로 공기와 수분 중 적어도 어느 하나를 공급하는 수단으로, 도 2는 상기 공급부가 공기를 상기 캐비닛 챔버(12)로 공급하는 제1공급부(14) 및 수분을 상기 캐비닛 챔버(12)로 공급하는 제2공급부(15)를 모두 포함하도록 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다.

[0055] 상기 제1공급부(14)는 가열된 공기(열풍)를 상기 캐비닛 챔버(12)로 공급하도록 구비될 수도 있고, 미가열 공기를 상기 캐비닛 챔버(12)로 공급하도록 구비될 수도 있는데, 도 2는 전자의 경우를 일례로 도시한 것이다.

[0056] 상기 제2공급부(15)는 가열된 증기(스팀)이나 미가열 증기(미스트 등)를 상기 캐비닛 챔버(12)에 공급하도록 구비될 수 있는데, 도 2는 가열된 증기를 상기 캐비닛 챔버(12)에 공급하는 제2공급부(15)를 일례로 도시한 것이다.

[0057] 상기 본체(1)에는 상기 제1격벽(111)을 관통하도록 구비되어 상기 캐비닛 챔버(12)와 제1기계실(13)을 연결하는 연결홀(111a), 공기 공급홀(111b), 및 수분 공급홀(111c)이 구비될 수 있다.

[0058] 이 경우, 상기 제1공급부(14)는 상기 연결홀(111a)과 공기 공급홀(111b)을 연결하여 공기의 이동 경로를 형성하는 덕트(141), 상기 덕트(141)를 따라 공기를 이동시키는 덕트 팬(142), 및 상기 덕트(141) 내부로 유입된 공기의 제습과 가열을 순차적으로 실행하는 열교환부(제1열교환부)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0059] 상기 제1열교환부(캐비닛 열교환부, 143, 144, 145, 146, 147)는 상기 덕트(141)로 유입된 공기로부터 열을 흡수하여 공기를 응축하는 흡열부(143), 상기 흡열부를 통과한 공기에 열을 공급하여 공기를 가열하는 발열부(144)를 포함한다. 상기 흡열부(143)와 발열부(144)는 냉매의 순환유로를 형성하는 냉매관(147)을 통해 서로 연결되며, 상기 냉매관(147)에는 냉매가 냉매관을 따라 이동하게 하는 압축기(145), 냉매관을 따라 순환하는 냉매

의 압력을 조절하는 압력조절기(146)가 구비된다.

[0060] 상기 제2공급부(15)는 상기 제1기계실(13)에 구비되어 물이 저장되는 저장부(151), 상기 저장부 내부에 구비되어 물을 가열하는 스팀히터(152), 상기 저장부(151) 내부의 스팀을 상기 수분 공급홀(111c)로 안내하는 공급관(153)을 포함하도록 구비될 수 있다. 상기 스팀히터(152)는 전력이 공급되면 발열하는 전기저항체(발열체)로 구비될 수 있다.

[0061] 상기 제2공급부(15)는 급수탱크(112)를 통해 물을 공급 받고, 상기 흡열부(143)에서 배출되는 응축수는 배수탱크(115)에 저장된다.

[0062] 상기 급수탱크(112) 및 배수탱크(115)는 상기 제1격벽(111)에 착탈 가능하게 고정될 수 있다. 이 경우, 상기 급수탱크(112)는 급수유로(113)를 통해 상기 저장부(151)에 연결되고, 상기 급수유로(113)에는 급수밸브(114)가 구비될 수 있다. 상기 배수탱크(115)는 배수유로(116)를 통해 상기 덕트(141)에 연결되고, 상기 덕트(141) 내부에 저장된 응축수는 펌프(117)을 통해 상기 배수탱크(115)로 이동하도록 구비될 수 있다.

[0063] 상기 캐비닛 챔버(12)에는 옷걸이(H, 캐비닛 옷걸이)가 지지되는 옷걸이 제어부(17, 18)가 구비될 수 있다.

[0064] 상기 캐비닛 옷걸이(H)는 의류가 지지되는 거치부(H1), 상기 거치부에 고정된 체결후크(H2)를 포함하도록 구비될 수 있다. 상기 옷걸이 제어부(17, 18)는 체결후크(H2)가 지지되는 옷걸이 지지부(17), 상기 옷걸이 지지부(17)가 상기 캐비닛 챔버(12) 내부에서 운동하게 하는 구동부(18)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0065] 상기 옷걸이 지지부(17)는 상기 캐비닛 챔버(12)에 위치하고, 상기 구동부(18)는 상기 제2기계실(16)에 구비될 수 있다.

[0066] 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 옷걸이 지지부(17)는 상기 구동부(18)에 의해 진동하는 제1바디(171), 상기 캐비닛 투입구(121)를 향해 인출 가능하도록 상기 제1바디(171)에 결합된 제2바디(174)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0067] 상기 제1바디(171)는 상기 캐비닛 챔버(12)의 깊이 방향(X축 방향)에 평행한 바(bar)로 구비될 수 있다. 상기 제1바디(17)는 제1연결바디(172) 및 제2연결바디(173)를 통해 상기 제2격벽(118)에 연결될 수 있다. 즉, 상기 제1연결바디(172)는 상기 제2격벽(18)과 상기 제1바디(171)의 일단을 연결하고, 상기 제2연결바디(173)는 상기 제2격벽(18)과 상기 제1바디(171)의 타단을 연결하도록 구비될 수 있다.

[0068] 상기 구동부(18)의 작동 시 상기 제1바디(171)가 상기 캐비닛 챔버(12)의 깊이 방향(X축 방향)을 따라 운동할 수 있도록, 상기 제1연결바디(172)와 제2연결바디(173)는 고무 등의 탄성체로 구비될 수 있다.

[0069] 상기 제2바디(174)는 바디 가이드(176, 177)를 통해 상기 제1바디(171)에 결합될 수 있다. 상기 바디 가이드는 상기 제1바디(171)에 고정된 레일(176), 상기 제2바디(174)에 고정된 블록(177)을 포함하도록 구비될 수 있다. 상기 블록(177)은 상기 레일(176)을 따라 이동 가능하도록 상기 레일(176)에 결합된다. 따라서, 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 제2바디(174)는 상기 바디 가이드(176, 177)에 의해 상기 캐비닛 챔버(12)의 외부(캐비닛 챔버의 외부)로 인출될 수 있다. 상기 제2바디(174)가 상기 캐비닛 챔버(12)의 외부로 인출되도록 구비되면, 상기 캐비닛 옷걸이(H)를 상기 제2바디(174)에 고정하거나 상기 제2바디(174)에서 분리할 때 편리한 효과가 있다.

[0070] 상기 제1바디(171)와 마찬가지로, 상기 제2바디(174)는 상기 캐비닛 챔버(12)의 깊이 방향(X축 방향)에 평행한 바(bar)로 구비될 수 있으며, 상기 제2바디(174)의 상부면에는 상기 체결후크(H2)가 수용되는 후크 수용홈(175)이 구비될 수 있다.

[0071] 상기 제1바디(171) 및 제2바디(174)가 상기 캐비닛 챔버(12)의 깊이 방향에 평행하도록 구비될 경우, 상기 제1격벽(111)에 구비된 상기 공기 공급홀(111b)은 상기 캐비닛 챔버(12)의 깊이 방향에 평행한 슬릿(slit)으로 구비될 수 있다. 의류의 넓은 면으로 공기가 공급되도록 하기 위함이다. 마찬가지 이유로, 상기 연결홀(111a) 및 수분 공급홀(111c) 역시 상기 캐비닛 챔버(12)의 깊이 방향에 평행한 슬릿으로 구비될 수 있다.

[0072] 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 구동부(18)는 상기 제2기계실(18)에 고정된 주동부(18a), 벨트(18c)를 통해 상기 주동부(18a)에 연결된 종동부(18b), 상기 종동부(18b)의 회전운동을 상기 제1바디(171)에 전달하는 변환부(18d)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0073] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 주동부(18a)는 제2기계실(18)에 고정된 모터(181), 상기 모터의 회전축(183, 모터 축)에 고정된 주동풀리(182)로 구비될 수 있다.

[0074] 상기 종동부(18b)는 상기 제2격벽(118)을 관통하도록 구비된 회전축(185), 상기 회전축의 일단에 고정되어 상기 제2기계실(16)에 위치하는 종동풀리(184), 상기 회전축의 타단에 고정되어 상기 캐비닛 챔버(12)에 위치하는 암(187)을 포함하도록 구비될 수 있다. 상기 회전축(185)의 지지를 위해, 상기 제2격벽(118)에는 축 지지부(186, 베어링 하우징)가 구비될 수 있다.

[0075] 상기 주동풀리(182)와 종동풀리(184)는 상기 벨트(18c)를 통해 서로 연결된다. 다만, 상기 주동풀리는 모터 축(183)에 고정된 주동기어로 구비되고, 상기 종동풀리는 상기 회전축(185)에 고정되어 상기 주동기어에 연결된 종동기어로 구비될 경우 상기 벨트는 생략될 수 있다.

[0076] 상기 변환부(18d)는 상기 제1바디(171)에 구비된 슬롯(189, slot), 및 상기 암(187)의 자유단에 구비되어 상기 슬롯(189)에 삽입되는 슬롯 체결부(188)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0077] 상기 슬롯(189)은 상기 캐비닛 챔버의 너비 방향(Y축 방향, 제1바디에 직교하는 방향)에 평행하도록 구비될 수 있다. 상기 슬롯(189)의 길이는 상기 슬롯 체결부(188)가 형성하는 회전궤적의 지름 이상으로 설정될 수 있다. 이 경우, 상기 구동부(18)가 작동하면, 상기 제1바디(171), 제2바디(174), 및 캐비닛 옷걸이(H)는 상기 캐비닛 챔버(12)의 깊이 방향(X축 방향)을 따라 왕복하는 운동을 하게 될 것이다.

[0078] 상기 제2바디(174)가 상기 캐비닛 챔버(12)의 외부로 인출된 상태에서 상기 구동부(18)가 작동하면, 상기 제2바디(174)가 파손될 수 있다. 이와 같은 위험을 방지하기 위해, 상기 옷걸이 제어부에는 상기 제2바디(174)의 인출여부를 감지하는 인출감지부가 더 구비될 수 있다.

[0079] 도 4는 상기 인출감지부가 상기 제1바디(171)에 고정된 센서(178), 상기 제2바디(174)에 구비되어 상기 센서(178)의 작동을 제어하는 작동부(179)로 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다.

[0080] 상기 센서(178)는 센서 바의 위치에 따라 서로 다른 제어신호를 발생시키는 접촉센서로 구비되고, 상기 작동부(179)는 상기 센서 바가 수용되는 홈으로 구비될 수 있다. 이 경우, 상기 제2바디(174)가 상기 캐비닛 챔버(12) 내부로 이동하면, 상기 센서 바의 자유단이 상기 홈에 삽입되고, 상기 제2바디(174)가 캐비닛 챔버(12)에서 인출되면 상기 센서 바의 자유단은 상기 홈에서 인출되며, 상기 센서(178)는 그에 따른 제어신호를 발생할 것이므로, 제어부(미도시)는 상기 제2바디(174)의 위치를 감지할 수 있을 것이다.

[0081] 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 캐비닛 챔버(12)는 상기 도어(3)에 의해 개방되거나 폐쇄된다.

[0082] 상기 도어(3)는 제1힌지(35)를 통해 상기 캐비닛(11)에 고정되어 상기 캐비닛 투입구(121)의 개폐를 제어하는 제1도어(31), 제2힌지(36)를 통해 상기 제1도어(31)에 고정되어 상기 제1도어에 구비된 도어 챔버(312)의 개폐를 제어하는 제2도어(34)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0083] 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 제1힌지(35)는 상기 제1도어(31)가 상기 캐비닛(11)의 전방(X축 방향)으로 이동하는 제1모션, 및 상기 제1도어(31)가 상기 캐비닛(11)의 너비 방향(Y축 방향)으로 이동하는 제2모션이 조합된 모션을 실행하도록 구비될 수 있다.

[0084] 상기 제1도어(31)가 상기 제1모션과 제2모션이 조합된 모션을 실행하도록 상기 제1힌지(35)를 구성한 것은, 상기 본체(1)의 측면에 다른 물체(옷장이나 다른 가전기기)가 위치할 경우를 고려한 것이다.

[0085] 상기 제1도어(31)가 회전하려면 상기 캐비닛(11)의 측면에 제1도어의 모서리가 회전 가능한 공간이 필요하다. 따라서, 상기 제1도어(31)가 상기 제1모션과 제2모션을 실행하도록 구비되지 않으면, 상기 캐비닛(11)의 측면과 물체의 측면 사이에는 빈 공간이 형성될 수 밖에 없고, 이는 실내 공간의 효율적 활용이나 인테리어 측면에서 바람직하지 않다.

[0086] 상기 제1도어(31)의 모션(제1모션과 제2모션의 조합)은 도 5에 도시된 구조의 제1힌지(35)로 구현될 수 있다. 즉, 상기 제1힌지(35)는 상기 캐비닛(11)에 고정되는 제1고정바디(351), 상기 제1도어(31)에 고정된 제2고정바디(352), 상기 제1고정바디와 제2고정바디를 연결하는 제1연결 바(353, 제1힌지 제1연결 바) 및 제2연결 바(354, 제1힌지 제2연결 바)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0087] 상기 제2힌지(36)는 상기 제1힌지(35)와 동일한 구조로 구비될 수도 있고, 제1힌지와 다른 구조로 구비될 수도 있다.

[0088] 도 1은 상기 제2힌지(36)가 상기 제1도어(31)에 고정된 제1도어 고정바디(361), 상기 제2도어(36)에 고정된 제2도어 고정바디(362), 상기 두 고정바디(361, 362)를 연결하는 제1연결 바(제2힌지 제1연결 바, 363) 및 제2연결

바(제2힌지 제2연결 바, 364)로 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다.

[0089] 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 제1도어(31)는 상기 도어 챔버(312)가 구비된 제1도어바디(311)를 포함하도록 구비된다. 상기 도어 챔버(312)는 상기 제1도어바디(311)의 일면(제1도어 바디의 전방면)이 상기 캐비닛 챔버(12) 내부를 향해 오목하게 절곡된 공간으로 구비될 수 있다.

[0090] 즉, 상기 도어 챔버(312)는 상기 제1도어바디(311)에 구비되되 상기 캐비닛 챔버(12) 내부에 위치하는 의류의 처리공간 및 전시공간으로 구비될 수 있다. 상기 제1도어(31)가 상기 캐비닛 투입구(121)를 폐쇄한 경우, 상기 도어 챔버(312)가 상기 캐비닛 챔버(12) 내부에 위치되도록 하기 위함이다. 상기 도어 챔버(312)가 상기 캐비닛 챔버(12) 내부에 위치되면, 상기 도어(3)를 통한 상기 캐비닛 챔버(12)의 열손실을 최소화할 뿐 아니라 상기 도어 챔버(312) 내부의 열손실도 최소화하는 효과를 기대할 수 있기 때문이다.

[0091] 상기 도어 챔버(312)의 형상은 다양하게 구비될 수 있는데, 도 6은 상기 도어 챔버(312)가 육면체 형상으로 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다. 도 6과 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 도어 챔버(312)는 챔버 상부면(314), 챔버 바닥면(315), 장착면(316), 및 두 개의 챔버 측면을 통해 형성되며, 상기 도어 챔버(312)의 일면에는 도어 투입구(313)가 구비된다.

[0092] 도 6과 도 7은 상기 도어 투입구(313)가 상기 제1도어바디(311)의 정면에 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다. 이 경우, 상기 장착면(316)은 상기 챔버 상부면(314)의 후단, 상기 챔버 바닥면(315)의 후단, 및 두 챔버 측면의 후단을 연결하되 상기 도어 투입구(313)를 마주보도록 구비된다.

[0093] 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 제1도어바디(311)에는 상기 도어 챔버(312)의 상부에 위치하는 장치 챔버(317)가 구비될 수 있다. 도 7은 상기 장치 챔버(317)가 상기 챔버 상부면(314)을 통해 상기 도어 챔버(312)와 분리되는 제1공간(317a), 및 상기 제1공간(317a)에서 상기 제1도어(31)의 높이 방향을 따라 연장되며 상기 장착면(316)을 통해 상기 도어 챔버(312)와 분리된 제2공간(317b)로 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다.

[0094] 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 제2도어(34)는 상기 제2힌지(36)를 통해 상기 제1도어바디(311)에 연결된 제2도어바디(341), 및 상기 제2도어바디(341)에 구비된 투명바디(342)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0095] 상기 투명바디(342)는 상기 도어챔버(312)를 외부에서 확인할 수 있게 하는 수단이다. 상기 제2도어바디(341)에는 상기 도어 투입구(313)의 가장자리에 대응하는 형상의 도어 관통홀이 구비되고, 상기 투명바디(342)는 상기 제2도어바디(341)에 고정되어 상기 도어 관통홀을 폐쇄하는 투명한 유리 또는 투명한 플라스틱 등으로 구비될 수 있다.

[0096] 도 1에 도시된 바와 같이, 상기 장착면(316)에는 의류, 가방, 또는 악세서리가 지지되는 공간을 제공하는 선반(32)이 구비될 수 있다.

[0097] 상기 선반(32)은 상기 장착면(316)에서 분리 가능하게 구비됨이 바람직하다. 후술하는 바와 같이, 상기 장착면(316)에는 상기 옷걸이(5)가 착탈 가능하게 고정되는데, 상기 옷걸이(5)에 거치된 의류가 상기 선반(32)에 간섭되는 것을 방지하기 위함이다. 이를 위해, 상기 장착면(316)에는 상기 선반(32)이 착탈 가능하게 고정되는 선반 지지부(316b)가 구비될 수 있다. 상기 선반 지지부(316b)는 상기 도어 챔버(312)의 너비 방향(Y축 방향)을 따라 구비된 슬롯 형상의 홈으로 구비될 수 있다.

[0098] 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 제1도어바디(311)의 전방면에는 상기 도어 투입구(313)를 감싸는 실링부(33)가 더 구비될 수 있다.

[0099] 상기 제1도어바디의 전방면은 상기 도어 투입구(313)의 상부에 위치하는 상부 전방면(제1전방면, 311a), 상기 도어 투입구의 하부에 위치하는 하부 전방면(제2전방면, 311b), 상기 도어 투입구의 양측에 위치하는 좌측 전방면 및 우측 전방면으로 구비될 수 있는데, 상기 실링부(33)는 상기 상부 전방면(311a) 좌측 전방면, 우측 전방면, 및 하부 전방면(311b)에 고정된 사각 링 형상의 고무로 구비될 수 있다.

[0100] 상기 실링부(33)는 상기 도어 투입구(313)가 상기 제2도어(34)에 의해 폐쇄된 경우 상기 제1도어바디(311)와 상기 제2도어바디(341) 사이의 공간으로 상기 도어 챔버(312) 내부의 공기나 수분이 외부로 배출되는 것을 차단하는 수단이다. 또한, 상기 실링부(33)는 상기 제1도어바디(311)의 전방면(도어 투입구가 형성된 면)과 상기 제2도어바디(341) 사이의 간격을 유지하는 수단이 될 수도 있다.

[0101] 상기 장치 챔버(317)에는 제2열교환부(4, 도어 열교환부)가 구비된다. 상기 제2열교환부(4)는 상기 옷걸이(5) 내부에 형성된 유로로 공기(가열된 공기 또는 미가열 공기)를 공급하는 수단이다.

[0102] 상기 옷걸이(5)는 의류가 지지되는 지지바디(51), 및 상기 지지바디를 상기 장착홀에 착탈 가능하게 고정하는 체결부(53)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0103] 상기 지지바디(51)는 상기 체결부(53)가 고정되는 베이스(513), 상기 베이스(513)에 고정되어 의류가 지지되는 공간을 제공하며 상기 베이스(513)를 중심으로 대칭인 지점에 각각 위치하는 제1지지부(511) 및 제2지지부(512)를 포함하도록 구비될 수 있다. 이 경우, 상기 체결부(53)는 상기 베이스(513)에서 상기 도어 챔버(312)의 깊이 방향을 따라 돌출된 바(bar)로 구비될 수 있다.

[0104] 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 체결부(53)는 상기 장치 챔버(317)에 구비된 옷걸이 장착부(39)에 착탈 가능하게 고정될 수 있다. 이 경우, 상기 장착면(316)에는 상기 장착면을 관통하여 상기 옷걸이 장착부(39)에 연통하는 장착홀(316a)이 구비될 수 있다.

[0105] 상기 체결부(53)에는 상기 제2열교환부(4)에 연결되는 체결부 유로(531)가 구비되고, 상기 지지바디(51) 내부에는 상기 체결부 유로(531)에서 공급되는 공기를 상기 지지바디(51)에 거치된 의류에 공급하는 지지바디 유로(52)가 구비될 수 있다.

[0106] 상기 체결부 유로(531)는 상기 체결부(53)의 내부에 상기 도어 챔버의 깊이 방향(X축 방향)을 따라 구비된 유로로 구비되고, 상기 지지바디 유로(52)는 상기 체결부 유로(531)와 상기 베이스(513)에 구비된 배기홀을 연결하는 유로로 구비될 수 있다.

[0107] 도 7은 상기 배기홀이 상기 베이스 중 상기 지지바디에 거치된 의류의 내부를 향하는 공간에 구비된 베이스 배기홀(514)로 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다. 이 경우, 상기 지지바디 유로(52)는 상기 체결부 유로(531)에서 연장되되 상기 도어 챔버(312)의 바닥면(챔버 바닥면, 315)을 향해 절곡된 형상으로 구비될 수 있다.

[0108] 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 제2열교환부(4)는 상기 도어 챔버(312) 내부의 공기를 상기 도어 챔버 외부로 인출한 뒤 상기 체결부 유로(531)로 안내하는 순환유로(41, 42, 44), 상기 순환유로에 구비된 팬(45), 및 상기 순환유로로 유입된 공기의 제습과 가열 중 적어도 어느 하나를 실행하는 공기처리부(46)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0109] 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 순환유로는 상기 도어 챔버(312)의 공기를 상기 장치 챔버(317) 내부로 안내하는 흡기덕트(41), 상기 흡기덕트에서 배출되는 공기를 제습하고 가열하는 공간을 제공(공기처리부가 장착되는 공간을 제공)하는 열교환덕트(42), 및 상기 열교환덕트(42)에서 배출되는 공기를 상기 체결부 유로(531)로 안내하는 배기덕트(44)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0110] 상기 흡기덕트(41)는 상기 장치 챔버(317) 내부에 고정되는 덕트로, 상기 장치 챔버(317)의 형태에 따라 다양한 구조로 구비될 수 있다. 도 7은 상기 흡기덕트(41)가 상기 제1도어바디의 높이 방향(Z축 방향)을 따라 구비되어 상기 제1도어바디의 전방면(311a)에 평행한 흡기덕트 제1바디, 및 상기 흡기덕트 제1바디에서 연장되며 상기 도어 챔버(312)의 깊이 방향(X축 방향)을 따라 연장되는 흡기덕트 제2바디로 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다.

[0111] 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 흡기덕트(41)의 전방면(제1도어의 전방면을 향하는 면)에는 공기가 유입되는 흡기홀(411)이 구비되고, 상기 흡기덕트(41)의 바닥면(챔버 상부면을 향하는 면)에는 상기 열교환덕트(42)에 연결되는 연통홀(412)이 구비될 수 있다.

[0112] 상기 흡기덕트(41)가 상기 장치 챔버(317) 내부에 고정될 경우, 상기 흡기홀(411)은 상기 제1도어바디의 제1전방면(311a)에 구비된 전방면 관통홀(311c)에 연결되도록 구비될 수 있다(도 7 참고).

[0113] 상기 열교환덕트(42)는 상기 연통홀(412)에서 배출되는 공기의 제습을 위한 공간을 제공하는 응축덕트(421), 및 상기 응축덕트에서 배출되는 공기가 가열되는 공간을 제공하는 가열덕트(423)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0114] 상기 팬(45)은 상기 응축덕트(421)와 상기 가열덕트(423)를 연결하도록 구비될 수 있다. 즉, 상기 팬(45)은 상기 응축덕트(421)와 상기 가열덕트(423)를 연결하는 하우징(451), 상기 하우징 내부에 구비된 임펠러(454)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0115] 상기 하우징(451)에는 상기 응축덕트(421)에 연결된 하우징 유입구(452), 및 상기 가열덕트(423)에 연결된 하우징 배출구(453)가 구비될 수 있다. 상기 응축덕트(421)와 가열덕트(423)가 상기 장치 챔버(317)의 높이 방향을 따라 적층된 구조로 구비될 경우(장치 챔버의 부피 최소화), 상기 하우징 유입구(452)는 상기 하우징(451)의 상부면에 구비된 관통홀로 구비되고, 상기 하우징 배출구(453)는 상기 하우징(451)의 측면에 구비될 수 있다.

[0116] 상기 임펠러(454)는 상기 하우징 유입구(452)로 유입된 공기를 상기 하우징 배출구(543)로 이동시키는 수단이며, 상기 하우징(541)의 외부에 고정된 모터에 의해 회전하도록 구비될 수 있다.

[0117] 상기 응축덕트(421)는 상기 연통홀(412)에 연결되는 응축덕트 유입구(421a), 및 상기 하우징 유입구(452)에 연결되는 응축덕트 배출구(421b)를 포함하도록 구비되고, 상기 가열덕트(423)는 상기 하우징 배출구(453)에 연결되는 가열덕트 유입구(423a) 및 상기 배기덕트(44)에 연결되는 가열덕트 배출구(423b)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0118] 상기 공기처리부(46)는 상기 응축덕트(421)와 상기 가열덕트(423) 사이에 위치하는 열교환기(461)를 포함하도록 구비될 수 있다(응축덕트, 열교환기, 및 가열덕트는 장치 챔버의 높이 방향을 따라 적층된 구조, 장치 챔버의 부피 최소화를 위한 설계). 상기 응축덕트로 유입된 공기에서 수분을 제거하고, 상기 가열덕트로 유입된 공기를 가열할 수 있는 한, 상기 열교환기(461)는 어떠한 장치로도 구비될 수 있는데, 도 8은 상기 열교환기(461)가 열전모듈(열전소자, thermoelectric module)로 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다.

[0119] 상기 응축덕트(421)의 바닥면에는 열교환기 제1장착홀(421c)이 구비되고, 상기 가열덕트(423)의 상부면에는 열교환기 제2장착홀(423c)가 구비될 수 있다. 이 경우, 상기 열교환기(461)는 상기 열교환기 제1장착홀(421c)에 삽입되어 상기 응축덕트(421) 내부에 위치하는 흡열핀(462), 및 상기 열교환기 제2장착홀(423c)에 삽입되어 상기 가열덕트(423) 내부에 위치하는 방열핀(463)을 포함하도록 구비될 수 있다.

[0120] 상기 공기처리부(46)는 상기 방열핀(463)을 통과한 공기를 가열하는 히터(464)를 더 포함하도록 구비될 수도 있다. 상기 히터(464)는 상기 가열덕트(423)에 구비될 수도 있고, 상기 배기덕트(44)에 구비될 수도 있다.

[0121] 상기 배기덕트(44)는 상기 가열덕트 배출구(423b)와 상기 체결부 유로(531)을 연결하는 유로로, 상기 배기덕트(44)에는 상기 가열덕트 배출구(423b)에 연결되는 배기덕트 유입구(441), 및 상기 체결부 유로(531)에 연결되는 배기덕트 배출구(443, 배기홀)를 포함하도록 구비된다.

[0122] 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 흡기덕트(41), 응축덕트(421) 및 가열덕트(423)는 상기 제1공간(317a)에 구비되고, 상기 배기덕트(44)는 상기 제2공간(317b)에 상기 제1도어바디(311)의 높이 방향을 따라 구비될 수 있다.

[0123] 공기의 제습과 가열을 위해서는 응축덕트와 가열덕트의 길이가 충분히 확보될 필요가 있는데, 상술한 바와 같이 각 덕트들(41, 421, 423, 44)을 상기 제1공간(317a)과 제2공간(317b)에 나누어 배치하면, 상기 도어(3)의 부피를 최소화하면서도 열교환을 위한 충분한 유로를 형성 가능하다.

[0124] 상술한 바와 같은 이유로, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 상기 흡기덕트(41)는 상기 제1도어바디(311)의 우측과 좌측 중 어느 한쪽에 위치시키고, 상기 응축덕트(421)는 상기 흡기덕트(41)의 하부에 위치시킬 수 있다. 이 경우, 상기 가열덕트(423)는 상기 흡기덕트(41)에서 상기 제1도어바디(311)의 너비 방향을 따라 연장되는 덕트 제1바디(4231), 및 상기 덕트 제1바디(4231)에서 상기 제1도어바디의 깊이 방향(X축 방향)을 따라 연장되는 덕트 제2바디(4232)를 포함하도록 구비될 수 있다. 상기 가열덕트 유입구(423a) 및 열교환기 제2장착홀(423c)은 상기 덕트 제1바디(4231)에 구비되고, 상기 가열덕트 배출구(423b)는 상기 덕트 제2바디(4232)에 구비될 수 있다.

[0125] 상기 체결부 유로(531)로 공급되는 공기의 유속을 높이기 위해, 상기 배기덕트(44)의 유로 단면적은 상기 가열덕트(423)에서 상기 체결부(53)를 향할수록 좁아지는 형상으로 구비됨이 바람직하다.

[0126] 앞서 언급한 바와 같이, 상기 장치 챔버(317)에는 옷걸이 장착부(39)가 구비되는데, 상기 옷걸이 장착부(39)는 상기 체결부(53)를 고정하는 역할뿐 아니라 상기 배기덕트(44)와 상기 체결부 유로(531)의 결합을 유지하는 역할을 하도록 구비될 수도 있다.

[0127] 즉, 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 옷걸이 장착부(39)는 상기 장치 챔버의 제2공간(317b)에 고정된 장착바디(391), 상기 장착바디(391)에 구비되어 상기 배기덕트(44)를 지지하는 덕트 장착부(392), 및 상기 장착홀(316a)에 삽입된 상기 체결부(53)의 일단을 지지하도록 상기 장착바디(391)에 구비된 체결부 장착부(393)를 포함하도록 구비될 수 있다. 상기 덕트 장착부(392)와 상기 체결부 장착부(393)는 상기 장착바디(391)가 오목하게 절곡된 홈으로 구비되어 서로 연결될 수 있다.

[0128] 상기 체결부(53)가 상기 도어 챔버(312)의 장착홀(316a)에 삽입되면, 상기 배기덕트의 배출구(442)는 상기 체결부(53)에 구비된 배기덕트 연결홀(532)에 연결되도록 구비될 수 있다. 상기 배기덕트 연결홀(532)는 상기 체결부(53)를 관통하여 상기 체결부 유로(531)에 연결되는 관통홀로 구비될 수 있다.

[0129] 상기 의류처리장치(100)에는 상기 옷걸이(5)가 상기 도어 챔버(312)에 장착되었는지 여부를 감지하는 장착감지부(6)가 구비될 수 있다. 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 장착감지부(6)는 상기 체결부(53)에 구비된 자석(61), 및 상기 장착바디(391)에 구비되어 상기 자석의 자력을 감지하는 자력감지센서(62)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0130] 상기 장착감지부(6)가 구비된 경우, 상기 의류처리장치(100)는 상기 옷걸이(5)가 상기 도어 챔버(312)에 장착된 경우에만 상기 제2열교환부(4)가 작동되도록 상기 제2열교환부를 제어할 수 있다.

[0131] 상술한 구조의 의류처리장치(100)는 상기 제1공급부(14)와 제2공급부(15)를 통해 상기 캐비닛 챔버(12) 내부의 의류를 처리할 수 있다. 또한, 상기 의류처리장치(100)는 상기 제2열교환부(4)를 작동시킴으로써 상기 도어 챔버(312) 내부의 습도와 온도를 조절할 수 있다. 사용자는 상기 투명바디(342)를 통해 외부에서 상기 옷걸이(5)에 거치된 의류나 상기 선반(32)에 거치된 아이템(악세서리 등)을 확인 가능하다.

[0132] 상기 의류처리장치(100)는 상기 팬(45), 상기 열교환기(461), 및 상기 히터(464)의 작동을 제어함으로써, 상기 도어 챔버(312) 내부의 공기순환, 상기 도어 챔버(312) 내부의 온도 및 습도를 제어할 수 있다.

[0133] 즉, 상기 의류처리장치(100)는 상기 팬(45)만을 작동시켜 상기 도어 챔버(312) 내부의 공기를 순환시키는 행정을 실행할 수 있다. 또한, 상기 의류처리장치(100)는 상기 팬 및 공기처리부(46)를 작동시켜 상기 도어 챔버(312) 내부의 습도나 온도를 제어하는 행정을 실행할 수도 있다. 상기 도어 챔버(312)의 습도나 온도를 제어하는 행정은 상기 열교환기(461)와 상기 히터(464) 중 어느 하나만을 작동시키거나, 상기 열교환기(461) 및 히터(462)를 모두 작동시키도록 구비될 수 있다.

[0134] 도 9는 상기 도어 챔버(312)에 구비되는 옷걸이(5)의 다른 실시예를 도시한 것이다.

[0135] 본 실시예에 따른 옷걸이(5)는 의류로 공기를 공급하는 배기홀이 상기 베이스(513)에 구비된 베이스 배기홀(514), 상기 제1지지부(511)의 상부면에 구비된 제1지지부 배기홀(515), 및 상기 제2지지부(512)의 상부면에 구비된 제2지지부 배기홀(516)으로 구비되는 것이 특징이다.

[0136] 상기 제1지지부 배기홀(515)는 의류 중 상기 제1지지부(511)에 접촉하는 영역(의류의 어깨부분)에 공기를 공급하고, 상기 제2지지부 배기홀(516)는 의류 중 상기 제2지지부(512)에 접촉하는 영역에 공기를 공급하는 수단이다.

[0137] 의류가 상기 제1지지부 배기홀(515)과 상기 제2지지부 배기홀(516)을 막음으로써 유로저항이 증가하는 것을 최소화하기 위해, 상기 제1지지부(511)와 상기 제2지지부(512) 각각에는 스페이서(54a, 54b)가 구비될 수 있다.

[0138] 즉, 상기 스페이서는 상기 제1지지부(511)의 상부면에 구비되어 의류와 상기 제1지지부 배기홀(515) 사이의 간격을 유지하는 제1스페이서(54a), 및 상기 제2지지부(512)의 상부면에 구비되어 의류와 상기 제2지지부 배기홀(516) 사이의 간격을 유지하는 제2스페이서(54b)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0139] 각각의 스페이서(54a, 54b)는 의류가 지지되는 스페이서 바디(541), 상기 스페이서 바디를 지지바디(51)에 고정하는 고정부(542), 및 상기 스페이서 바디를 관통하도록 구비되어 공기가 통과하는 관통홀(543)을 포함하도록 구비될 수 있다.

[0140] 도 10은 제2열교환부의 다른 실시예를 도시한 것이다.

[0141] 도 10의 제2열교환부(8)는 두 개의 열교환덕트(82, 83)가 구비된다는 점에서 도 8의 제2열교환부(4)와 구별되며, 나머지 구조는 앞서 설명한 의류처리장치의 구조와 동일하다. 즉, 본 실시예에 구비된 제2열교환부(8)의 순환유로는 흡기덕트(81), 제1열교환덕트(82), 제2열교환덕트(83), 배기덕트(83)로 구성된다.

[0142] 상기 흡기덕트(81)는 상기 장치 챔버(317)에 구비되며, 상기 도어 챔버의 공기가 유입되는 흡기홀(811), 공기가 배출되는 제1연통홀(812) 및 제2연통홀(813)을 포함하도록 구비된다.

[0143] 상기 배기덕트(84)는 상기 장치 챔버(317)에 구비되어 상기 옷걸이의 체결부 유로(531)로 공기를 공급한다. 상기 배기덕트(84)는 상기 제1열교환덕트(82) 및 제2열교환덕트(83)를 통과한 공기가 유입되는 배기덕트 유입구(841), 및 상기 체결부 유로의 배기덕트 연결홀(532)에 연결되는 배기덕트 배출구(842, 배기홀)를 포함하도록 구비된다. 상기 배기덕트(84)는 상기 배기덕트 유입구(841)에서 상기 배기덕트 배출구(842)를 향할수록 유로의 단면적이 좁아지는 형상으로 구비될 수 있다.

[0144] 상기 장치 챔버(317)가 상술한 제1공간(317a)와 제2공간(317b)로 구비될 경우, 상기 흡기덕트(81)는 상기 제1공

간(317a)에 위치하고, 상기 배기덕트(84)는 상기 제2공간(317b)에 위치하도록 구비될 수 있다.

[0145] 상기 제1열교환덕트(82)는 상기 장치 챔버의 제1공간(317a)에 구비되어 상기 제1연통홀(812)와 배기덕트(84)를 연결하도록 구비되고, 상기 제2열교환덕트(83)는 상기 제2연통홀(813)과 상기 배기덕트(84)를 연결하도록 구비될 수 있다.

[0146] 상기 제1열교환덕트(82)는 상기 제1연통홀(812)에서 공급되는 공기의 제습과 가열을 위한 공간을 제공하고, 상기 제2열교환덕트(83)는 상기 제2연통홀(813)에서 공급되는 공기의 제습과 가열을 위한 공간을 제공한다.

[0147] 상기 제1열교환덕트(82)는 상기 제1연통홀(812)에 고정되며 상기 도어 챔버(312)의 너비 방향을 따라 연장된 제1응축덕트(821), 상기 제1응축덕트(821)와 상기 배기덕트(84)를 연결하며 상기 제1응축덕트(821)와 평행하게 구비된 제1가열덕트(823)를 포함한다.

[0148] 상기 제1응축덕트(821)와 제1가열덕트(823)는 상기 장치 챔버(317)의 높이 방향을 따라 적층된 구조로 구비될 수 있다. 상기 제1응축덕트(821)의 공기는 제1팬(86)을 통해 상기 제1가열덕트(823)로 이동한다.

[0149] 상기 제1팬(86)은 제1하우징(861), 상기 제1하우징의 상부면을 관통하도록 구비되어 상기 제1응축덕트(821)에 연결된 제1하우징 유입구(862), 상기 제1하우징의 측면을 관통하여 상기 제1가열덕트(823)에 연결된 제1하우징 배출구(863), 및 상기 제1하우징 내부에 구비된 제1임펠러(864)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0150] 상기 제1응축덕트(821)는 상기 제1연통홀(812)에 연결되는 제1응축덕트 유입구(821a) 및 상기 제1하우징 유입구(862)에 연결된 제1응축덕트 배출구(821b)를 포함하고, 상기 제1가열덕트(823)는 상기 제1하우징 배출구(863)에 연결되는 제1가열덕트 유입구(823a) 및 공기가 배출되는 제1가열덕트 배출구를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0151] 본 실시예에 구비된 제1공기처리부(88)는 상기 제1응축덕트(821) 내부에 위치하는 제1흡열핀(882) 및 상기 제1가열덕트(823) 내부에 위치하는 제1방열핀(883)이 구비된 제1열전모듈(881, 제1열교환기)로 구비될 수 있다.

[0152] 상기 제1응축덕트(821)의 바닥면에는 상기 제1흡열핀(882)이 삽입되는 제1열교환기 제1장착홀(821c)가 구비되고, 상기 제1가열덕트(823)의 상부면에는 상기 제1방열핀(883)이 삽입되는 제1열교환기 제2장착홀(823b)이 구비될 수 있다.

[0153] 상기 제2열교환덕트(83)는 상기 제2연통홀(813)에 고정되며 상기 도어 챔버(312)의 너비 방향을 따라 연장된 제2응축덕트(831), 및 상기 제2응축덕트(831)와 상기 배기덕트(84)를 연결하며 상기 제2응축덕트(831)와 평행하게 구비된 제2가열덕트(833)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0154] 상기 제2응축덕트(831)는 상기 제1응축덕트(821)와 반대방향에 위치하도록 구비됨이 바람직하다.즉, 도 10에 도시된 바와 같이, 상기 제1응축덕트(821)가 제1도어바디(311)의 좌측에 위치할 경우, 상기 제2응축덕트(831)는 상기 제1도어바디의 중심을 통과하는 수직선을 기준으로 상기 제1도어바디(311)의 우측에 위치하도록 구비될 수 있다.

[0155] 상기 제2응축덕트(831)와 제2가열덕트(833)는 상기 장치 챔버(317)의 높이 방향을 따라 적층된 구조로 구비될 수 있다. 상기 제2응축덕트(831)의 공기는 제2팬(87)을 통해 상기 제2가열덕트(833)로 이동한다.

[0156] 상기 제2팬(87)은 제2하우징(871), 상기 제2하우징의 상부면을 관통하도록 구비되어 상기 제2응축덕트(831)에 연결된 제2하우징 유입구(872), 상기 제2하우징의 측면을 관통하여 상기 제2가열덕트(833)에 연결된 제2하우징 배출구(873), 및 상기 제2하우징 내부에 구비된 제2임펠러(874)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0157] 상기 제2응축덕트(831)는 상기 제2연통홀(813)에 연결되는 제2응축덕트 유입구(831a) 및 상기 제2하우징 유입구(872)에 연결된 제2응축덕트 배출구(831b)를 포함하고, 상기 제2가열덕트(833)는 상기 제2하우징 배출구(873)에 연결되는 제2가열덕트 유입구(833a) 및 공기가 배출되는 제2가열덕트 배출구를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0158] 본 실시예에 구비된 제2공기처리부(89)는 상기 제2응축덕트(831) 내부에 위치하는 제2흡열핀(892) 및 상기 제2가열덕트(833) 내부에 위치하는 제2방열핀(893)이 구비된 제2열전모듈(891, 제2열교환기)로 구비될 수 있다.

[0159] 상기 제2응축덕트(831)의 바닥면에는 상기 제2흡열핀(892)이 삽입되는 제2열교환기 제1장착홀(831c)가 구비되고, 상기 제2가열덕트(833)의 상부면에는 상기 제2방열핀(893)이 삽입되는 제2열교환기 제2장착홀(833b)가 구비될 수 있다.

[0160] 상기 배기덕트(84)는 상기 제1가열덕트(823)과 제2가열덕트(833)에 직접연결되도록 구비될 수도 있고, 연결덕트(85)를 통해 각 가열덕트(823, 833)에 연결되도록 구비될 수도 있다. 도 10은 후자의 경우를 일례로 도시한 것

이다.

[0161] 상기 연결덕트(85)는 상기 도어 챔버(312)의 깊이 방향(X축 방향)을 따라 구비되어 상기 연결덕트(85)에는 상기 제1가열덕트(823)의 배출구와 상기 제2가열덕트(833)의 배출구를 상기 배기덕트(84)에 연결하도록 구비될 수 있다.

[0162] 상기 배기덕트(84)는 연결덕트 배출구(851)를 통해 상기 연결덕트(85)에 결합하며, 상기 연결덕트(85) 내부에는 각 가열덕트(823, 833)에서 배출된 공기를 가열하는 히터(852)가 구비될 수 있다.

[0163] 상술한 실시예들은 상기 제2열교환부(4, 8)를 거친 공기(가열된 공기 또는 미가열 공기)를 의류에 직접 공급(옷걸이에 거치된 의류의 내부로 공기를 공급)하는 것이 특징인데, 상기 의류처리장치(100)는 상기 제2열교환부(4, 8)를 통과한 공기를 상기 도어 챔버(312)로 공급하는 유로전환부(7)를 더 포함하도록 구비될 수 있다.

[0164] 도 7의 실시예의 경우, 상기 유로전환부(7)는 상기 순환유로(41, 42, 44)와 상기 도어 챔버(312)를 연결하는 전환유로(71), 및 상기 전환유로(72)의 개폐를 제어하는 전환밸브(72)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0165] 상기 전환유로(71)는 상기 챔버 상부면(314) 및 상기 가열덕트(423)을 관통하는 유로로 구비될 수 있다. 상기 전환유로(71)는 상기 챔버 상부면(314)가 제공하는 공간 중 상기 옷걸이(5)나 상기 선반(32)으로 공기를 배출하도록 구비될 수 있다. 도 7은 상기 전환유로(71)가 상기 옷걸이(5)의 베이스(513)으로 공기를 배출하도록 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다.

[0166] 또한, 상기 전환유로(71)는 상기 방열핀(463)을 통과한 공기를 상기 도어 챔버(312)로 공급하도록 구비(히터(464)와 방열핀(463) 사이에 전환유로의 유입구 위치)될 수도 있고, 상기 히터(464)를 통과한 공기를 상기 도어 챔버(312)로 공급하도록 구비(전환유로의 입구가 히터와 배기덕트 유입구 사이에 위치)될 수도 있다.

[0167] 상기 전환유로(71)의 개폐를 제어할 수 있는 한 상기 전환밸브(72)는 다양한 장치로 구비될 수 있다. 도 11은 상기 전환밸브(72)가 상기 전환유로(71)의 입구를 폐쇄하는 전환바디(721), 상기 전환바디(721)를 상기 가열덕트(423)나 상기 챔버 상부면(314)에 회전 가능하게 고정하는 바디 회전축(722), 및 상기 바디 회전축의 회전을 제어하는 바디 구동부로 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다.

[0168] 상기 전환바디(721)는 상기 전환유로(71)의 입구 및 상기 배기덕트의 유입구(441)를 폐쇄 가능한 형상으로 구비될 수 있다. 이 경우, 상기 전환바디(721)는 회전 각도에 따라, 상기 전환유로(71)만 개방할 수도 있고, 상기 배기덕트(44)만 개방할 수도 있으며, 상기 전환유로 및 배기덕트를 모두 개방할 수도 있다.

[0169] 상기 바디 구동부는 모터(723), 상기 모터의 회전축에 고정된 제1기어(724), 상기 바디 회전축(722)에 고정되어 상기 제1기어에 연결되는 제2기어(725)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0170] 상기 유로전환부(7)는 도 10의 실시예에도 구비될 수 있다.

[0171] 도 10의 실시예에 구비된 유로전환부(7)는 상기 제1열교환덕트(82)와 상기 제2열교환덕트(83) 중 적어도 어느 하나를 상기 도어 챔버(312)에 연결하는 전환유로(73), 및 상기 전환유로(73)의 개폐를 제어하는 전환밸브(72)를 포함하도록 구비될 수 있다.

[0172] 도 10은 상기 전환유로(73)가 상기 제1열교환덕트(82) 및 상기 제2열교환덕트(83)를 모두 상기 도어 챔버(312)에 연결하도록 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다. 이 경우, 상기 전환유로(73)는 상기 챔버 상부면(314) 및 상기 연결덕트(85)를 관통하여, 상기 연결덕트(85) 내부와 상기 도어 챔버(312)를 연결하도록 구비될 수 있다.

[0173] 상기 전환유로(73)의 입구는 상기 히터(852)를 통과한 공기를 상기 도어 챔버(312)로 공급 가능한 위치에 구비될 수 있다. 즉, 상기 히터(852)는 상기 제1가열덕트(823)와 상기 제2가열덕트(833)의 합지점(연결유로의 입구)과 상기 전환유로(73)의 입구 사이에 위치하도록 상기 연결덕트(85) 내부에 구비될 수 있다.

[0174] 상술한 유로전환부(7)가 구비된 의류처리장치(100)는 상기 장착감지부(6)를 통해 상기 옷걸이(5)가 도어 챔버(312)에 장착되었는지 여부를 감지하는 단계, 및 상기 옷걸이가 도어 챔버(312)에 장착된 것으로 감지되면 상기 전환유로(71, 73)가 폐쇄되도록 상기 전환밸브(72)를 제어하는 단계를 실행하도록 구비될 수 있다.

[0175] 상술한 바와 달리, 상기 옷걸이가 도어 챔버(312)에 장착된 것으로 감지된 경우, 상기 의류처리장치(100)는 상기 전환유로(71, 73) 및 배기덕트(44, 84)가 모두 개방되도록 상기 전환밸브(72)를 제어할 수도 있다. 이 경우, 상기 전환바디(721)의 회전각도는 상기 배기덕트로 공급되는 공기의 양이 상기 전환유로로 공급되는 공기의 양보다 많도록 설정될 수 있다.

[0176] 한편, 상기 옷걸이가 도어 챔버(312)에 장착되지 않은 것으로 감지되면, 상기 의류처리장치(100)는 상기 전환유로(71, 73)는 개방되고 상기 배기덕트(44, 84)는 폐쇄되도록 상기 전환밸브(72)를 제어하는 단계를 실행할 수 있다.

[0177] 도 10의 실시예의 경우, 상기 유로전환부(7)는 상기 제1가열덕트(823)와 상기 도어 챔버(312)를 선택적으로 연결하는 제1전환부, 및 상기 제2가열덕트(233)와 상기 도어 챔버(312)를 선택적으로 연결하는 제2전환부로 구비될 수 있다. 이 경우, 상기 제1전환부는 상기 제1가열덕트(823)와 도어 챔버(312)를 연결하는 제1전환유로, 상기 제1전환유로의 개폐를 제어하는 제1전환밸브로 구비되고, 상기 제2전환부는 상기 제2가열덕트(833)와 도어 챔버(312)를 연결하는 제2전환유로, 상기 제2전환유로의 개폐를 제어하는 제2전환밸브로 구비될 수 있다.

[0178] 도 10의 제2열교환부(8)가 구비된 의류처리장치(100)는 제1공기처리부(88)와 제2공기처리부(89) 중 어느 하나만을 작동시킬 수도 있고, 두 공기처리부(88, 89)를 동시에 작동시킬 수도 있는데, 상기 제1전환부와 제2전환부는 상기 공기처리부(88, 89)의 작동에 연동하도록 제어될 수 있다.

[0179] 즉, 상기 제1공기처리부(88)만 작동할 경우에는 상기 유로전환부(7)는 제1전환밸브만으로 유로의 개폐를 제어하고, 상기 제2공기처리부(89)만 작동할 경우에는 상기 제2전환밸브만으로 유로의 개폐를 제어하도록 구비될 수 있다.

[0180] 상술한 의류처리장치의 구조, 및 제어방법 등은 실시예에 관한 것이므로, 본 출원의 권리범위는 상술한 실시예에 한정되지 않는다.

부호의 설명

[0181] 100: 의류처리장치 1: 본체 11: 캐비닛

111: 제1격벽 111a: 연결홀 111b: 공기 공급홀

111c: 수분 공급홀 112: 급수탱크 115: 배수탱크

118: 제2격벽 12: 캐비닛 챔버 121: 캐비닛 투입구

13: 제1기계실 14: 제1공급부 15: 제2공급부

16: 제2기계실 17: 옷걸이지지부 171: 제1바디

172: 제1연결바디 173: 제2연결바디 174: 제2바디

175: 후크 수용홈 176: 레일 177: 블록

18: 구동부 3: 도어 31: 제1도어

311: 제1도어바디 312: 도어 챔버 313: 도어 투입구

314: 챔버 상부면 315: 챔버 바닥면 316: 장착면

317: 장치 챔버 317a: 제1공간 317b: 제2공간

32: 선반 34: 제2도어 341: 제2도어 바디

342: 투명바디 35: 제1힌지 36: 제2힌지

39: 옷걸이 장착부 391: 장착바디 392: 덕트 장착홈

393: 체결부 장착부 4: 제2열교환부 41: 흡기덕트

42: 열교환덕트 421: 응축덕트 423: 가열덕트

4231: 덕트 제1바디 4232: 덕트 제2바디 44: 배기덕트

45: 팬 46: 공기처리부 461: 열교환기

462흡열핀 463: 방열핀 464: 히터

5: 옷걸이 51: 지지바디 513: 베이스

511: 제1지지부 512: 제2지지부 514: 베이스 배기홀

515: 제1지지부 배기홀 516: 제2지지부 배기홀 52: 지지바디 유로

53: 체결부 531: 체결부 유로 532: 배기덕트 연결홀

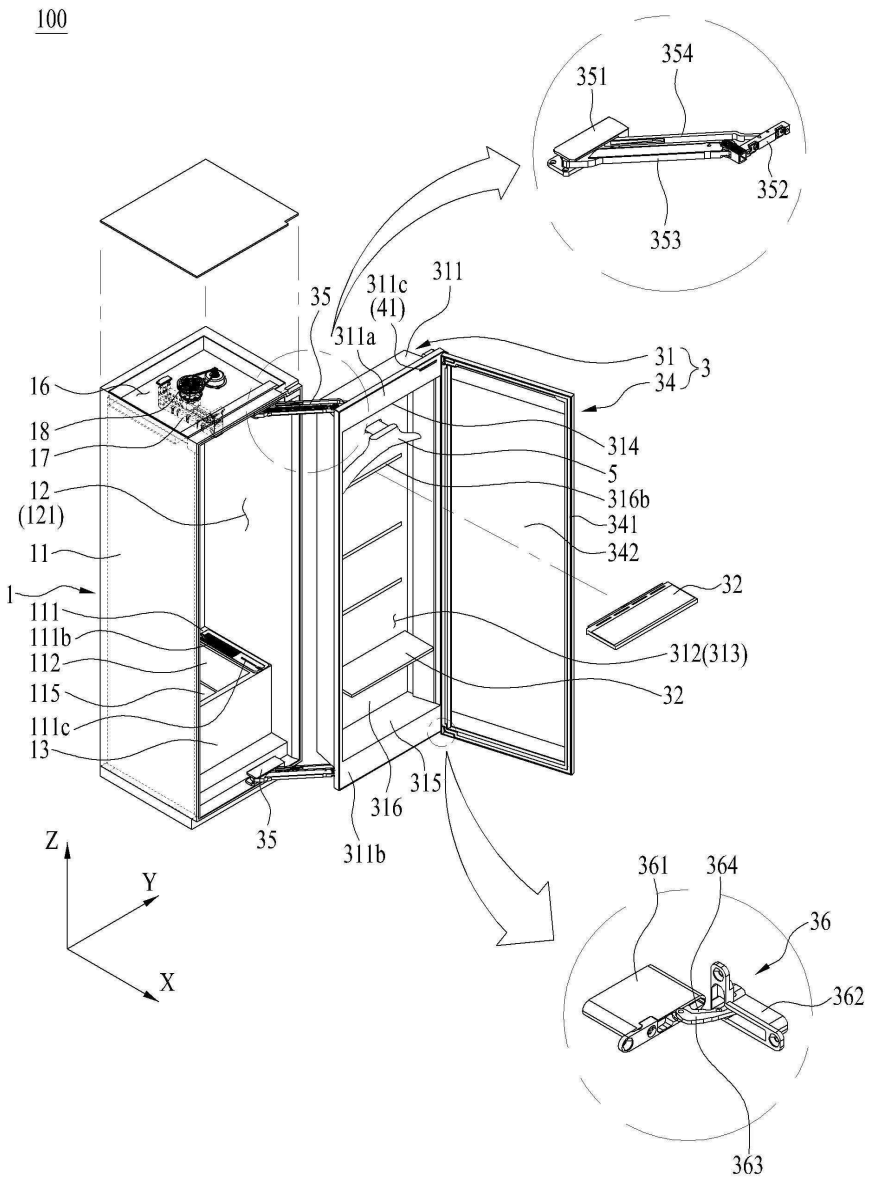
54: 스페이서 6: 장착감지부 61: 자석

62: 자력감지센서 7: 유로전환부 71: 전환유로

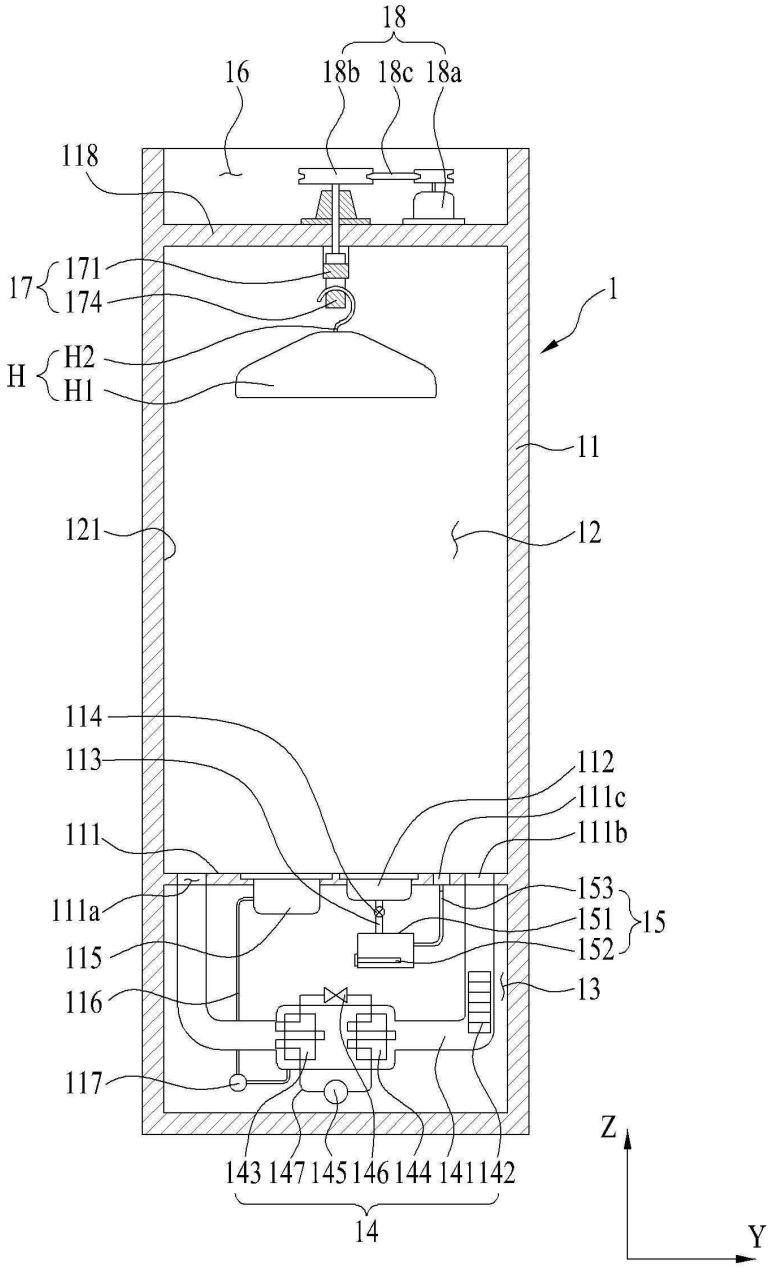
72: 전환밸브 721: 전환바디 722: 바디 회전축

도면

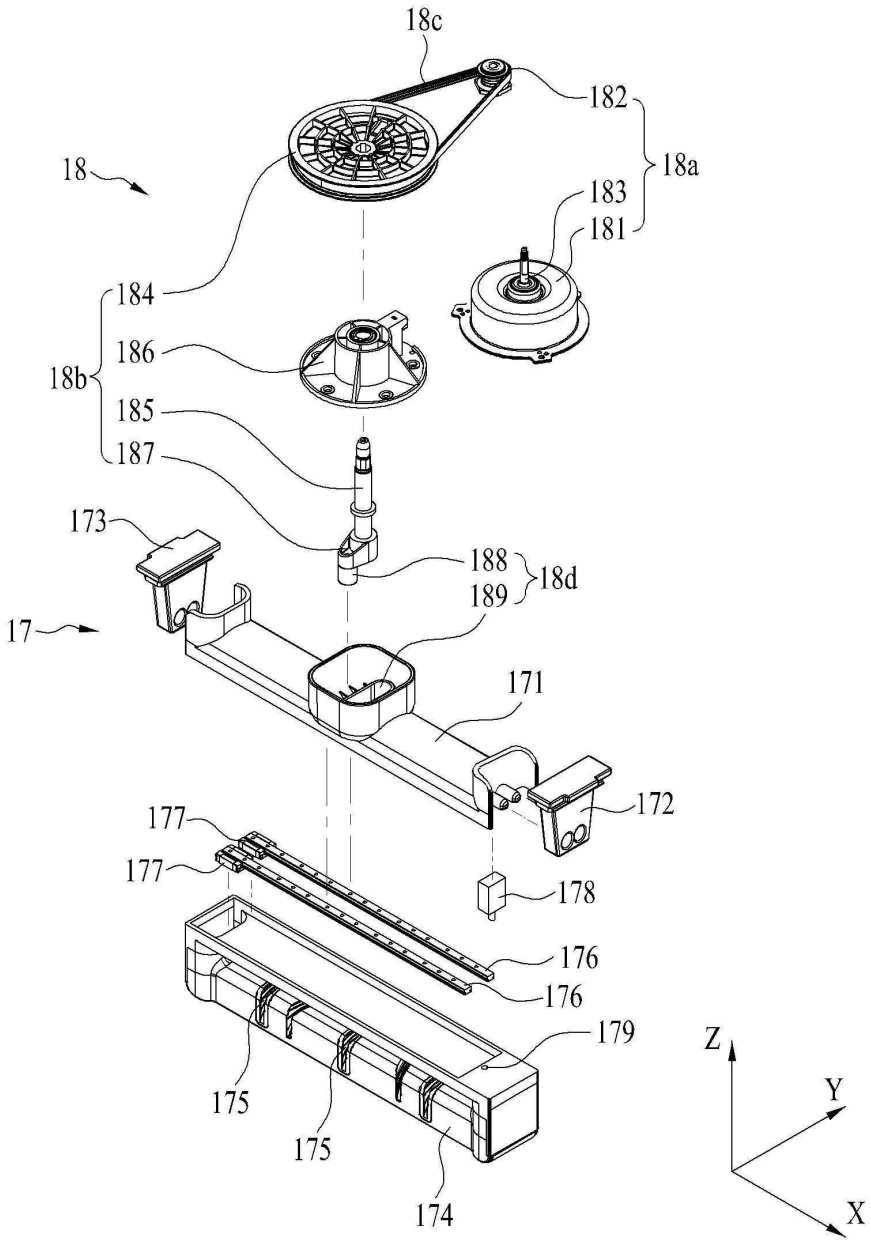
도면1



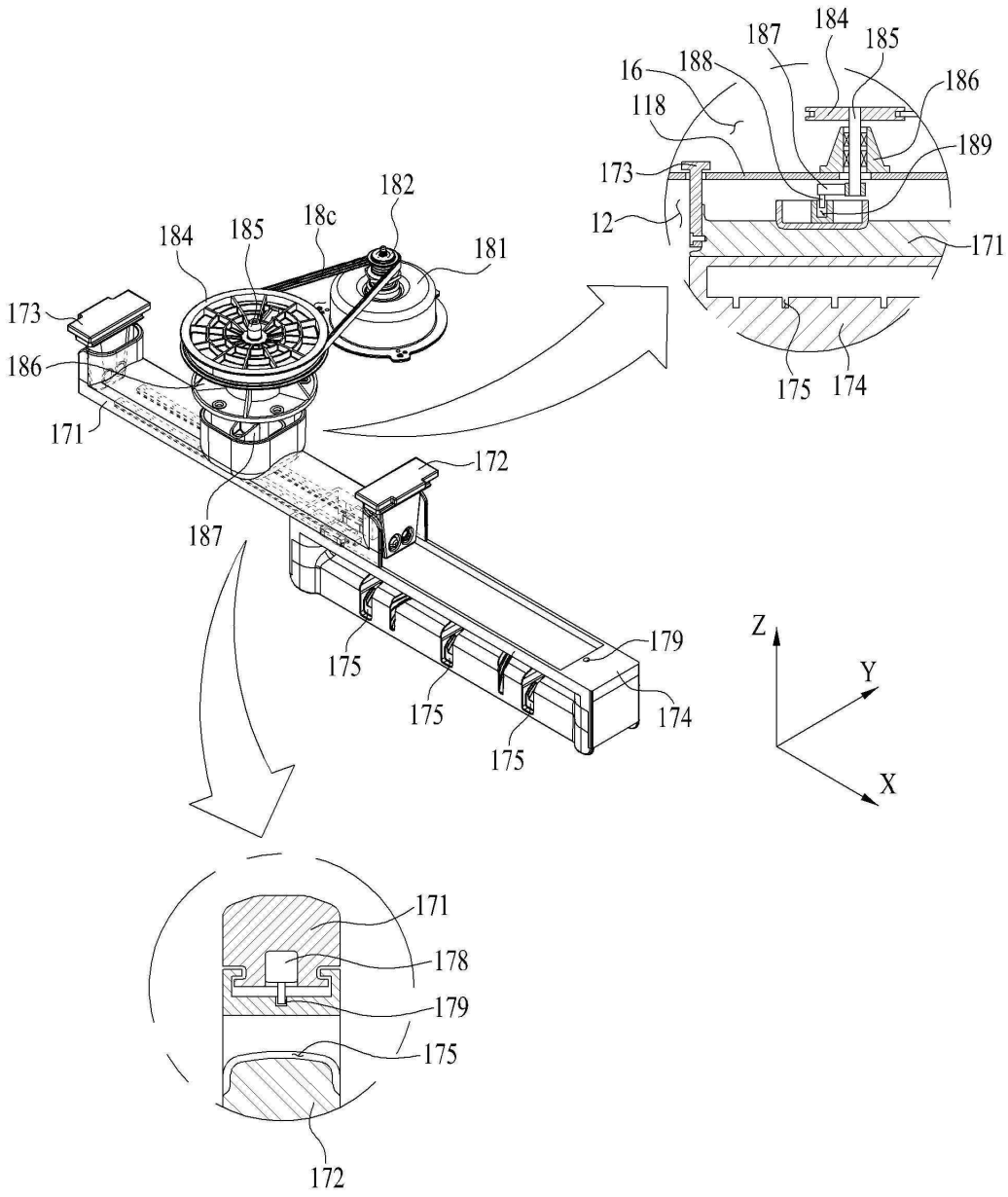
도면2


18
16
18b
18c
18a
118
17
171
174
H
H2
H1
1
11
121
12
114
113
112
111c
111
111b
153
111a
151
15
115
152
116
13
117
Z
143
147
145
146
144
141
142
14
Y

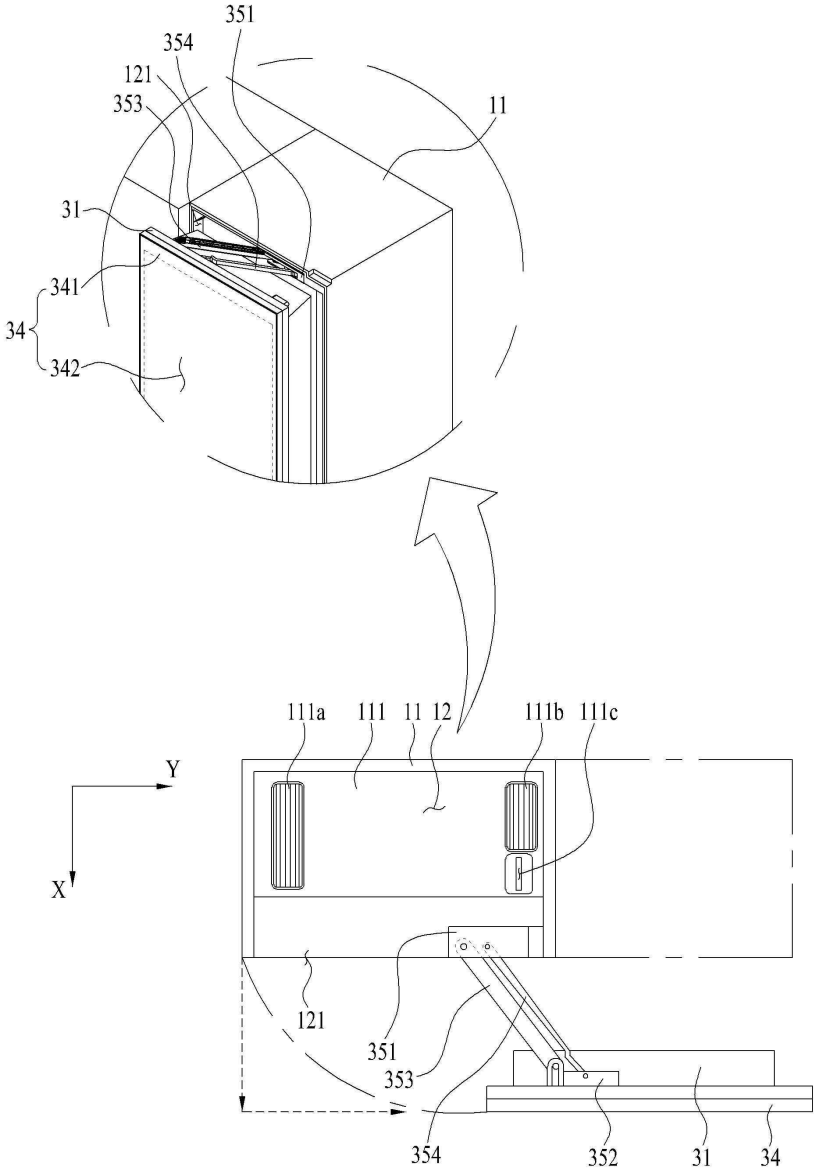
도면3


18c
182
18a
18
183
181
184
186
18b
185
187
173
188
189
18d
17
171
172
177
177
178
176
176
179
175
175
174
Z
Y
X

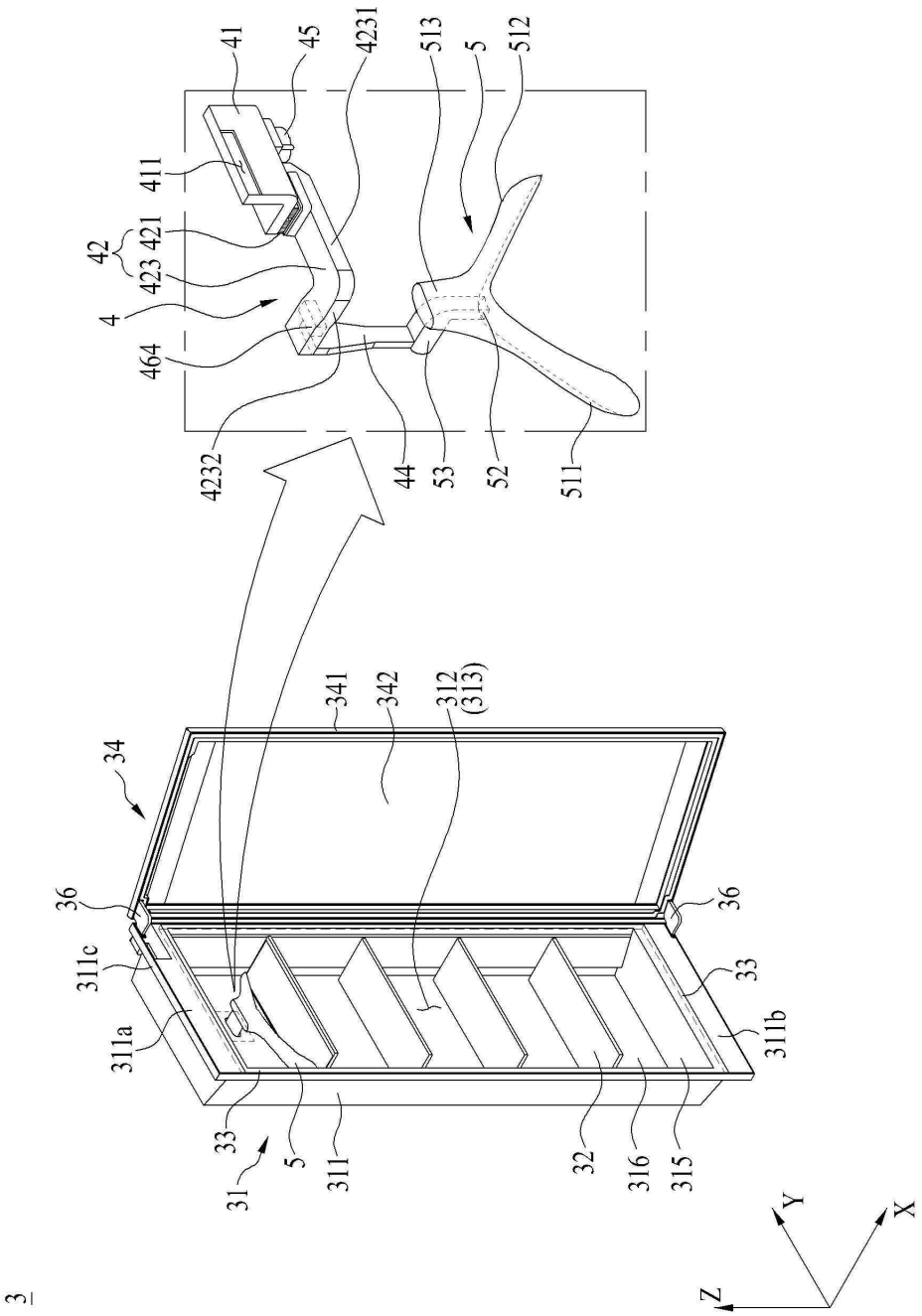
도면4


187
184
185
16
188
186
118
189
173
12
171
175
174
182
184
185
18c
181
173
186
171
172
187
175
175
175
179
174
Z
Y
X
171
178
179
175
172

도면5

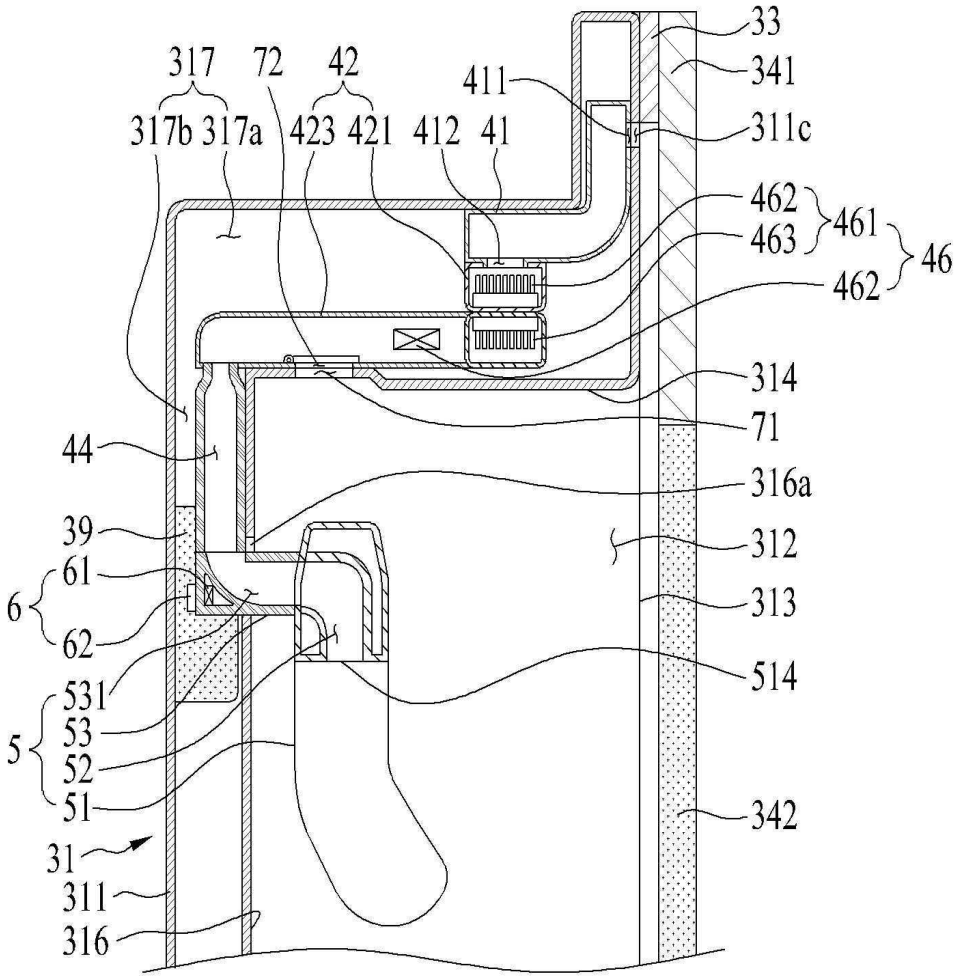

351
354
121
353
11
31
341
34
342
111a
111
11
12
111b
111c
Y
X
121
351
353
354
352
31
34

도면6

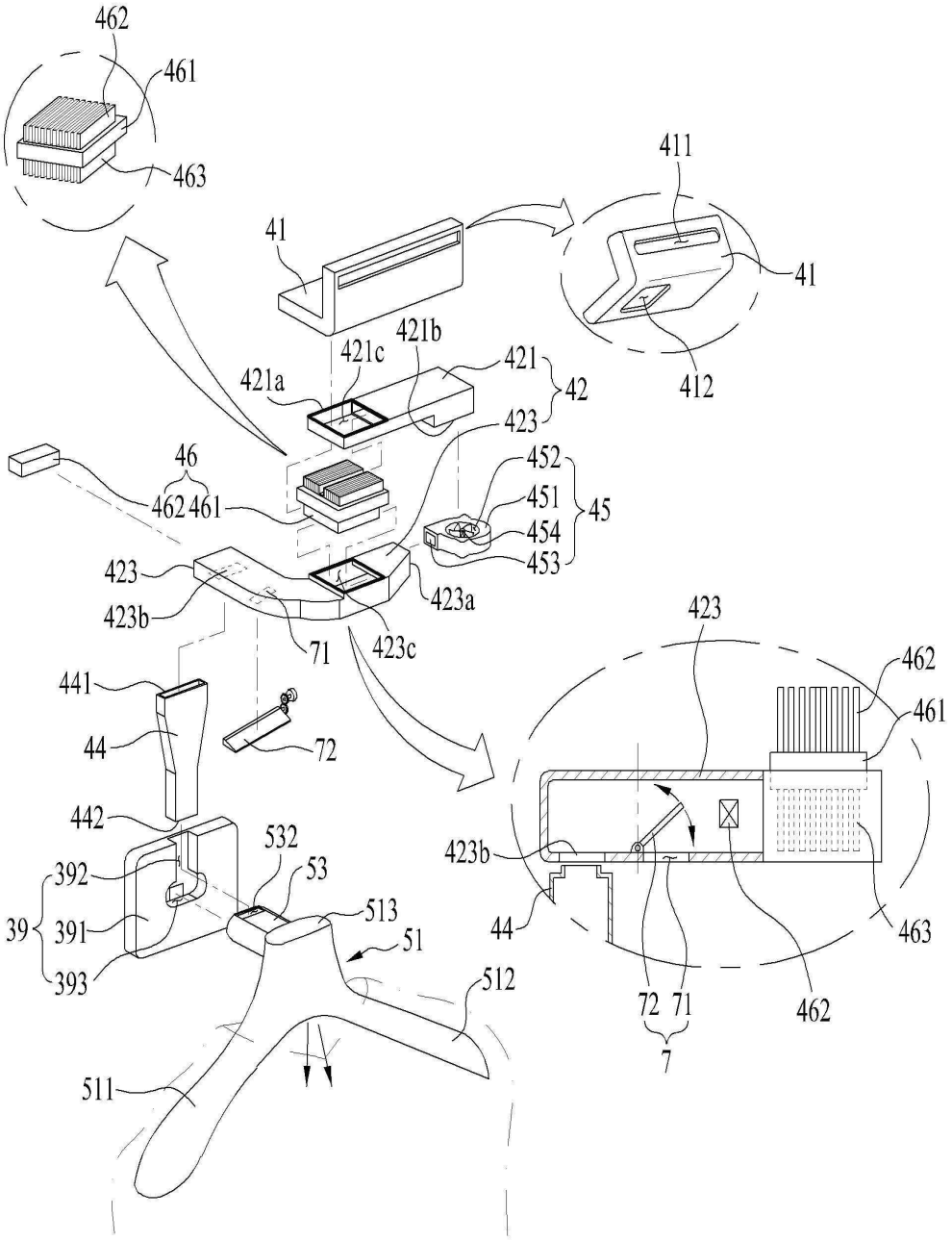

41
45
4231
513
5
512
411
42
421
423
4
464
4232
44
53
52
511
341
342
312
(313)
34
36
311c
311a
33
311
31
5
32
316
315
311b
Y
X
Z

3

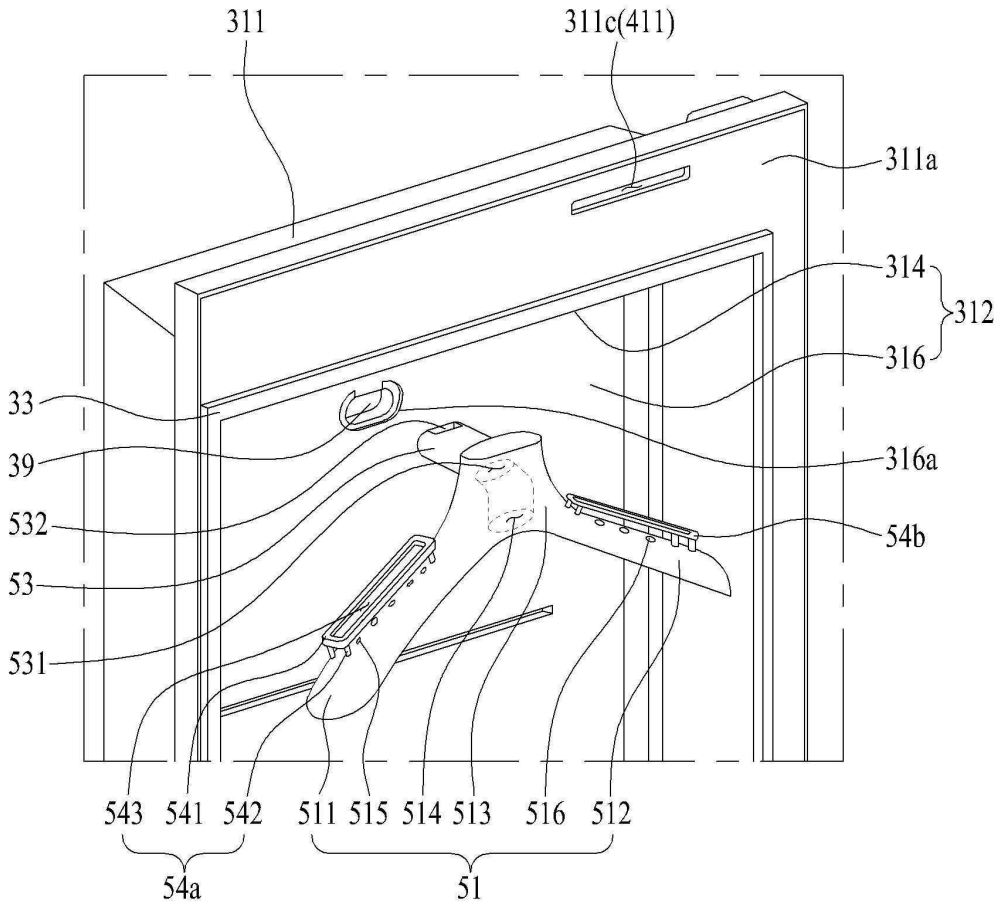
도면7


317
72
42
411
33
341
317b
317a
423
421
412
41
311c
462
461
463
46
462
314
71
44
316a
39
312
61
6
62
313
531
514
53
5
52
51
342
31
311
316

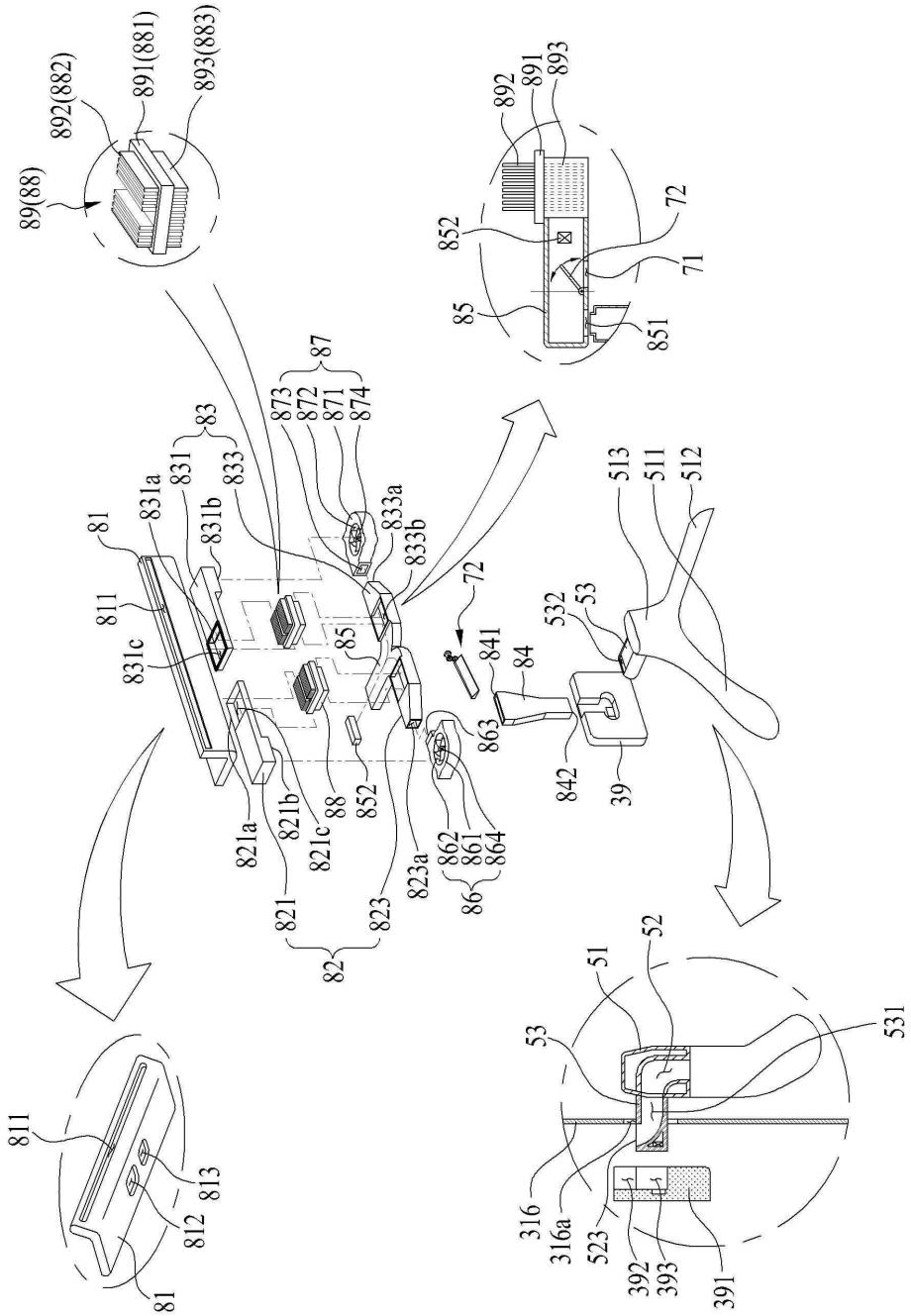
도면8


462
461
463
411
41
41
412
421b
421c
421
42
421a
423
452
451
454
453
45
46
462
461
423
423b
71
423c
423a
441
44
72
442
532
53
392
391
393
39
513
51
512
511
423
462
461
423b
44
463
72
71
462
7

도면9


311
311c(411)
311a
314
312
316
33
39
316a
532
54b
53
531
543
541
542
511
515
514
513
516
512
54a
51

도면10


89(88)
892(882)
891(881)
893(883)
892
891
893
852
72
71
85
851
87
873
872
871
874
83
831
833
831a
831b
833a
833b
81
811
831c
85
72
841
84
863
532
53
513
511
512
842
39
821a
821b
821c
88
852
862
861
864
821
823
823a
86
82
811
813
812
81
51
52
53
531
316
316a
523
392
393
391

도면11

