

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2025년 6월 26일 (26.06.2025)



(10) 국제공개번호

WO 2025/135877 A1

(51) 국제특허분류:

D06F 34/34 (2020.01)

D06F 25/00 (2006.01)

D06F 34/30 (2020.01)

D06F 34/14 (2020.01)

D06F 37/04 (2006.01)

D06F 58/02 (2006.01)

D06F 34/28 (2020.01)

D06F 105/58 (2020.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2024/020828

(22) 국제출원일:

2024년 12월 20일 (20.12.2024)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2023-0190526 2023년 12월 22일 (22.12.2023) KR

10-2024-0152009 2024년 10월 31일 (31.10.2024) KR

(71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 07336 서울특별시 영등포구 여의대로 128 (KR).

(72) 발명자: 박규태 (PARK, Kyutae); 08592 서울특별시 금천구 가산디지털로1로 51 LG전자 특허센터 (KR). 전호일 (JEON, Hoil); 08592 서울특별시 금천구 가산디지털로1로 51 LG전자 특허센터 (KR). 하영수 (HA, Youngsoo); 08592 서울특별시 금천구

가산디지털로1로 51 LG전자 특허센터 (KR). 엄예지 (UM, Yeji); 08592 서울특별시 금천구 가산디지털로1로 51 LG전자 특허센터 (KR).

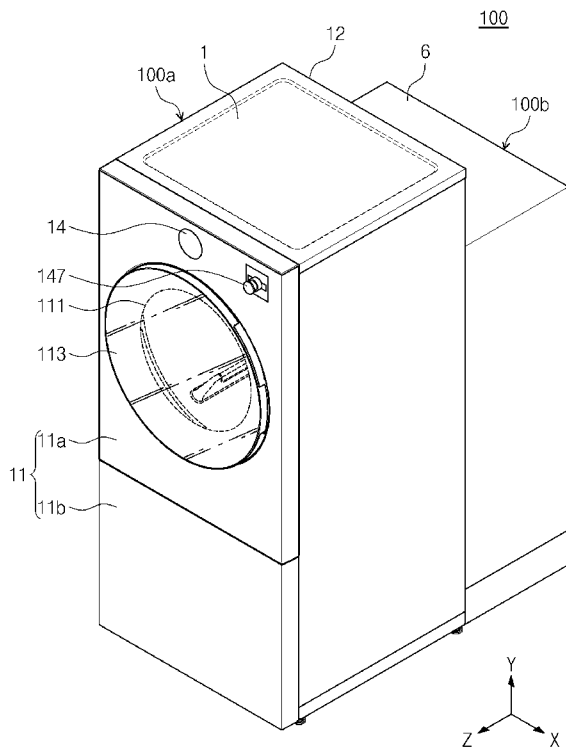
(74) 대리인: 특허법인(유한)케이비케이 (KBK & ASSOCIATES); 05556 서울특별시 송파구 올림픽로 82 (잠실현대빌딩 7층) (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

(54) Title: CLOTHING TREATMENT APPARATUS

(54) 발명의 명칭: 의류처리장치



(57) Abstract: The present invention is related to a clothing treatment apparatus including: a cabinet including a front panel having an inlet and a first mounting hole located above the inlet; a door provided on the front panel and capable of opening and closing the inlet; a receiving unit which is provided inside the cabinet and in which a treatment target supplied to the inlet is stored; a control panel that is provided in the first mounting hole and forms a part of the front panel, and that has a light transmitting area and a non-light transmitting area positioned between the light transmitting area and the door; a display unit that is provided inside the cabinet and outputs visual information to the outside of the cabinet through the light transmitting area; and a first input unit that is provided in the non-light transmitting area and receives a control command from a user, and that is positioned between the lower end of the light transmitting area and the lower end of the control panel.

(57) 요약서: 본 발명은, 투입구, 상기 투입구의 상부에 위치하는 제1 장착홀이 구비된 전면패널을 포함하는 캐비닛; 상기 전면패널에 구비되어 상기 투입구를 개폐 가능한 도어; 상기 캐비닛 내부에 구비되며, 상기 투입구로 공급되는 처리대상이 저장되는 수용부; 상기 제1 장착홀에 구비되어 상기 전면패널의 일부를 형성하고, 투광영역 및 상기 투광영역과 상기 도어 사이에 위치하는 불투광영역이 구비된 컨트롤패널; 상기 캐비닛 내부에 구비되며, 상기 투광영역을 통해 시각정보를 상기 캐비닛의 외부로 출력하는 디스플레이; 및 상기 불투광영역에 구비되어 사용자로부터 제어명령을 입력받고, 상기 투광영역의 하단과 상기 컨트롤패널의 하단 사이에 위치하는 제1 입력부;를 포함하는 의류처리장치에 관한 것이다.

[다음 쪽 계속]

ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

발명의 설명

발명의 명칭: 의류처리장치

기술분야

- [1] 본 발명은 의류처리장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 의류처리장치는 세탁대상물을 세탁하는 세탁기, 건조대상물을 건조하는 건조기, 및 처리대상(세탁대상물, 건조대상물)의 세탁과 건조를 모두 실행 가능한 장치의 총칭이다.
- [3] 종래 건조기에 구비된 열교환부는 처리대상이 수용된 공간(드럼)으로 건조한 공기를 공급하는 수단이다. 배기식 건조기에 구비된 열교환부는 드럼으로 외기를 공급하는 덕트 및 상기 덕트로 유입된 공기를 가열하는 히터로 구비되고, 순환식 건조기에 구비된 열교환부는 드럼에서 인출된 공기를 드럼으로 재공급하는 순환유로, 상기 순환유로 내부에 구비되어 공기로부터 수분을 제거(제습)하는 흡열기, 및 흡열기를 통과한 공기를 가열하는 가열기를 포함하도록 구비되었다.
- [4] 상업용 건조기에는 부피가 크고 무거운 처리대상이 투입될 수 있고, 건조행정의 실행 횟수가 많기 때문에, 상업용 건조기에 구비되는 열교환부는 가정용 건조기에 구비된 열교환부와 달리 설계될 필요가 있다. 즉, 상업용 건조기에 구비된 열교환부의 용량이나 출력은 가정용 건조기에 구비된 열교환부의 용량이나 출력보다 크게 설정될 필요가 있다.
- [5] 열교환부가 히트펌프로 구비된 건조기는 순환유로를 따라 이동하는 공기와 냉매가 열교환을 하도록 구성되어야 하므로, 상기 건조기에는 드럼에서 인출된 공기가 히트펌프의 흡열기와 가열기를 통과한 뒤 드럼으로 이동하게 하는 팬, 및 냉매가 상기 흡열기와 상기 가열기를 순환하도록 히트펌프를 제어하는 제어부가 필요했다.
- [6] 용량이나 출력이 큰 열교환부가 구비된 건조기는 상기 팬에 의해 이동하는 공기의 양이 많을수록 유리하지만, 상기 팬에 의해 이동하는 공기의 양을 늘리면 상기 팬에 의한 소음이 증가하는 문제가 발생할 수 있다.
- [7] 또한, 용량이나 출력이 큰 열교환부가 구비된 건조기는 상기 제어부에 걸리는 부하가 크기 때문에, 제어부를 효과적으로 냉각시키지 못하면 건조효율이 저하되는 현상이 발생할 수도 있다.
- [8] 한편, 종래 건조기는 처리대상과 공기의 열교환을 효과적으로 실행하기 위해, 처리대상이 수용되는 드럼을 회전시키면서 건조공기를 드럼으로 공급한다. 상업용 건조기에 구비된 드럼은 가정용 건조기에 비해 부피가 크고 무겁게 설계될 수 있기 때문에, 상업용 건조기는 무겁고 부피가 큰 드럼을 효과적으로 회전시킬 수 있는 구동부의 설계가 필요했다.

발명의 내용

기술적 과제

- [9] 본 발명은 시인성이 높고 사용이 편리한 인터페이스가 구비된 의류처리장치를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.
- [10] 본 발명은 전면패널에 노출된 구성들 간의 위치나 형상을 통해, 상기 전면패널이 제공하는 공간의 효율적으로 사용하고, 시인성과 사용자 편의성을 높은 인터페이스가 구비된 의류처리장치를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.
- [11] 본 발명은 열교환부나 제어부의 효과적 냉각이 가능한 의류처리장치를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.

과제 해결 수단

- [12] 본 발명은, 투입구, 상기 투입구의 상부에 위치하는 제1장착홀이 구비된 전면패널을 포함하는 캐비닛; 상기 전면패널에 구비되어 상기 투입구를 개폐 가능한 도어; 상기 캐비닛 내부에 구비되며, 상기 투입구로 공급되는 처리대상이 저장되는 수용부; 상기 제1장착홀에 구비되어 상기 전면패널의 일부를 형성하고, 투광영역 및 상기 투광영역과 상기 도어 사이에 위치하는 불투광영역이 구비된 컨트롤패널; 상기 캐비닛 내부에 구비되며, 상기 투광영역을 통해 시각정보를 상기 캐비닛의 외부로 출력하는 디스플레이; 및 상기 불투광영역에 구비되어 사용자로 부터 제어명령을 입력받고, 상기 투광영역의 하단과 상기 컨트롤패널의 하단 사이에 위치하는 제1입력부;를 포함하는 의류처리장치를 제공한다.
- [13] 상기 제1입력부는, 사용자의 신체가 상기 불투광영역에 접촉되었는지 여부를 감지하는 접촉센서, 상기 불투광영역을 관통하도록 구비된 버튼 입력부, 또는 상기 불투광영역에 회전 가능하게 결합된 회전입력부 중 적어도 어느 하나로 구비될 수 있다.
- [14] 상기 전면패널의 상단과 상기 컨트롤패널 상단의 수직방향 최단거리는, 상기 컨트롤패널의 하단과 상기 도어 상단의 수직방향 최단거리 이하로 설정될 수 있다.
- [15] 상기 컨트롤패널의 하단과 상기 도어 상단의 수직방향 최단거리는, 상기 전면패널의 상단과 상기 컨트롤패널 상단의 수직방향 최단거리의 1.5배 이하의 길이로 설정될 수 있다.
- [16] 상기 도어의 지름은 상기 컨트롤패널 지름의 4배 이상 6배 이하로 설정될 수 있다.
- [17] 상기 전면패널의 높이는 상기 컨트롤패널 지름의 9배 이상 12배 이하로 설정될 수 있다.
- [18] 상기 전면패널의 너비는 상기 컨트롤패널 지름의 6배 이상 6.5배 이하로 설정될 수 있다.
- [19] 상기 컨트롤패널은 높이와 너비가 동일한 형상으로 구비될 수 있다.
- [20] 상기 컨트롤패널은 지름이 일정한 원형으로 구비될 수 있다.

- [21] 상기 도어의 중심과 상기 컨트롤패널의 중심은 동일 수직선 상에 위치될 수 있다.
- [22] 상기 컨트롤패널의 우측단을 통과하는 수직선은 상기 도어 중심에서 우측으로 상기 도어 지름의 1/8만큼 이격된 제1수직선과 상기 도어 중심에서 우측으로 상기 도어 지름의 1/16만큼 이격된 제2수직선 사이에 위치될 수 있다.
- [23] 상기 컨트롤패널의 좌측단을 통과하는 수직선은 상기 도어 중심에서 좌측으로 상기 도어 지름의 1/8만큼 이격된 제3수직선과 상기 도어 중심에서 좌측으로 상기 도어 지름의 1/16만큼 이격된 제4수직선 사이에 위치될 수 있다.
- [24] 상기 전면패널 좌측면 가장자리와 상기 컨트롤패널 좌측단 수평방향 최단거리는, 상기 전면패널 우측면 가장자리와 상기 컨트롤패널 우측단 수평방향 최단거리와 동일하게 구비될 수 있다.
- [25] 상기 전면패널의 측면 가장자리와 상기 컨트롤패널의 수평방향 최단거리는, 상기 컨트롤패널 너비의 2배 이상 3배 이하로 설정될 수 있다.
- [26] 상기 전면패널의 높이는 상기 도어 지름의 2배 이상 2.5배 이하로 설정될 수 있다.
- [27] 상기 전면패널의 너비는 상기 도어 지름의 1.5배 이하로 설정될 수 있다.
- [28] 상기 의류처리장치는, 상기 전면패널에 구비되어 상기 캐비닛 관통홀보다 높은 지점에 위치하는 제2장착홀; 및 상기 제2장착홀에 구비되어 상기 디스플레이에 표시된 금액의 결제를 위한 제2입력부;를 더 포함할 수 있다.
- [29] 상기 의류처리장치는, 상기 전면패널에 구비되어 상기 투입구보다 높은 지점에 위치하는 제2장착홀; 및 상기 제2장착홀에 구비되어 상기 의류처리장치의 작동을 중단 또는 종료시키는 제어명령의 입력을 위한 제2입력부;를 더 포함할 수 있다.
- [30] 상기 컨트롤패널의 높이는 상기 제2장착홀의 높이보다 길게 설정되며, 상기 제2장착홀의 높이는 상기 제2입력부의 높이보다 길게 설정될 수 있다.
- [31] 상기 출력영역의 높이는 상기 제2장착홀의 높이와 동일하게 구비될 수 있다.
- [32] 상기 전면패널 상단과 상기 컨트롤패널 중심의 수직방향 최단거리, 상기 전면패널 상단과 상기 제2입력부 중심의 수직방향 최단거리, 및 상기 전면패널 상단과 상기 제2장착홀 중심의 수직방향 최단거리는 동일하게 설정될 수 있다.
- [33] 상기 전면패널 상단과 상기 컨트롤패널 중심의 수직방향 최단거리는 상기 전면패널 상단과 상기 제2입력부 중심의 수직방향 최단거리보다 길게 설정되고, 상기 전면패널 상단과 상기 제2입력부 중심의 수직방향 최단거리는 상기 전면패널 상단과 상기 제2장착홀 중심의 수직방향 최단거리보다 길게 설정될 수 있다.
- [34] 상기 전면패널의 상단을 기준으로, 상기 제2입력부의 중심은 상기 제2장착홀의 중심보다 낮은 지점에 위치될 수 있다.
- [35] 상기 컨트롤패널의 너비는 상기 제2장착홀의 너비보다 길게 설정되고, 상기 제2장착홀의 너비는 상기 제2입력부의 너비보다 길게 설정될 수 있다.

발명의 효과

- [36] 본 발명은 시인성이 높고 사용이 편리한 인터페이스가 구비된 의류처리장치를 제공한다.
- [37] 본 발명은 전면패널에 노출된 구성들 간의 위치나 형상을 통해, 상기 전면패널이 제공하는 공간의 효율적으로 사용하고, 시인성과 사용자 편의성을 높은 인터페이스가 구비된 의류처리장치를 제공한다.
- [38] 본 발명은 열교환부나 제어부의 효과적 냉각이 가능한 의류처리장치를 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [39] 도 1, 도 2, 및 도 3은 제1처리장치 및 제2처리장치로 구성된 의류처리장치의 일례를 도시한 것이다.
- [40] 도 4 및 도 5는 제1처리장치에 구비된 수용부, 배기부, 및 드럼의 일례를 도시한 것이다.
- [41] 도 6, 도 7, 및 도 8은 제2처리장치의 일례를 도시한 것이다.
- [42] 도 9는 열교환부의 작동례를 도시한 것이다.
- [43] 도 10은 인터페이스의 일례를 도시한 것이다.
- [44] 도 11 내지 도 13은 인터페이스, 및 제2입력부의 일례를 도시한 것이다.
- [45] 도 14 (a) 및 도 14 (b)는 제2입력부의 일례를 도시한 것이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [46] 이하에 기술될 장치의 구성이나 제어방법은 본 발명의 실시예를 설명하기 위한 것일 뿐 발명의 권리 범위를 한정하기 위함은 아니며, 명세서 전반에 걸쳐서 동일하게 사용된 참조번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.
- [47] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 명세서에서, "포함하다", "구비하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이므로, 특별한 정의가 없는 한 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는다.
- [48] "어느 방향으로", "어느 방향을 따라", "나란하게", "수직하게", "중심으로", "동심" 혹은 "동축" 등의 상대적 혹은 절대적인 배치를 나타내는 표현은, 엄밀하게 그러한 배치를 나타낼 뿐만 아니라, 공차, 혹은, 같은 기능이 얻어지는 정도의 각도나 거리를 가지고 상대적으로 변위하고 있는 상태도 나타낸다.
- [49] 또한, 본 명세서에서 사용한 "제1", "제2" 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되지는 않으며, 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 따라서, 제1구성 요소는 제2구성 요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성 요소도 제1구성 요소로 명명될 수 있다.

- [50] 또한, 본 명세서에서 사용한 "전방", "후방", "상부", "하부", "측면", "전단", "후단", "상단" 및 "하단" 등의 용어는 도면을 기준으로 정의하거나, 구성이나 구성들 간의 배열/배치 상태를 기준으로 정의한 것이며, 이 용어에 의하여 각 구성의 형상 및 위치가 제한되는 것은 아니다.
- [51] 이하에서는 첨부된 도면을 참고하여 의류처리장치 및 그 제어방법의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.
- [52] 도 1에 도시된 바와 같이, 의류처리장치(100)는 처리대상(의류 등)이 수용되는 공간 및 처리대상과 공기의 열교환 공간을 제공하는 제1처리장치(100a, 의류처리모듈), 및 상기 처리대상과 열교환을 마친 공기를 냉매와 열교환시키는 제2처리장치(100b, 공기처리모듈)를 포함하도록 구비될 수 있다.
- [53] 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 제2처리장치(100b)는 상기 제1처리장치(100a)의 일면에 착탈 가능하게 고정될 수 있고, 상기 제2처리장치(100b)를 통해 상기 제1처리장치(100a)로 공급되는 공기는 고온 건조한 공기(상온보다 높은 온도를 가지고, 상온 공기의 습도보다 낮은 습도의 공기)일 수 있다.
- [54] 상기 제1처리장치(100a)는 캐비닛(1, 제1캐비닛), 상기 제1캐비닛 내부에 구비되어 처리대상이 수용되는 수용부(2, 4), 상기 수용부에서 배출된 공기를 상기 제2처리장치(100b)로 안내(제1처리장치의 외부로 안내)하는 배기부(3, 제1배기부)를 포함하도록 구비될 수 있다.
- [55] 상기 제1캐비닛(1)은 상기 의류처리장치(100)의 전방면을 형성하는 전면패널(11, 제1전면패널), 및 상기 제2처리장치(100b)가 장착되는 공간을 제공하는 후면패널(12, 제1후면패널)을 포함하도록 구비될 수 있다.
- [56] 상기 제1전면패널(11)은 제1패널바디(11a) 및 제2패널바디(11b)로 구비될 수도 있다. 상기 제1패널바디(11a)는 상기 제1처리장치(100a)에 고정된 패널로 구비되고, 상기 제2패널바디(11b)는 상기 제1처리장치(100a)에서 분리 가능한 패널로 구비될 수 있다.
- [57] 상기 제1패널바디(11a)에는 상기 수용부(2, 4)에 연통하는 투입구(111)가 구비되고, 상기 제2패널바디(11b)는 상기 제1처리장치(100a) 내부에 구비된 부품 중 적어도 일부를 상기 제1처리장치(100a)의 외부에 노출 가능한 위치에 구비될 수 있다.
- [58] 상기 제1패널바디(11a)에는 상기 의류처리장치(100)의 제어를 위한 인터페이스(14), 및 상기 투입구(111)의 개폐를 위한 도어(113)가 구비되고, 상기 후면패널(12)에는 상기 제2처리장치(100b)의 챔버 배출홀(652)에 연결되는 공급구(121) 및 상기 제2처리장치의 챔버 유입홀(651)에 연결되는 배출구(123)가 구비될 수 있다.
- [59] 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 수용부는 처리대상이 수용되는 공간을 제공하는 드럼(4), 및 상기 제1캐비닛(1) 내부에 고정되어 상기 드럼(4)이 수용되는 공간을 제공하는 하우징(2)을 포함하도록 구비될 수 있다. 상기 드럼(4)은 상기 하우징의 수용챔버(21) 내부에 회전 가능하게 고정될 수 있다.

- [60] 상기 수용챔버(21)의 전방면은 상기 제1패널바디(11a)에 의해 폐쇄되도록 구비되고, 상기 수용챔버(21)의 후방면은 상기 제1후면패널(12)에 의해 폐쇄되도록 구비될 수 있다. 상기 수용챔버(21)의 전방면(전방 개방면)은 상기 투입구(111)를 감싸는 형상으로 구비되고, 상기 수용챔버(21)의 후방면(후방 개방면)은 상기 공급구를 감싸는 형상으로 구비될 수 있다. 따라서, 상기 투입구(111)와 상기 제1후면패널(12)에 구비된 공급구는 상기 수용챔버(21)를 통해 서로 연결된 것으로 볼 수 있다.
- [61] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 수용챔버(21)는 상부면(22), 하부면(23, 바닥면), 제1측면(24) 및 제2측면(25)을 포함하도록 구비될 수 있다. 상기 상부면(22)은 상기 제1캐비닛(1)의 상부면과 이격되도록 구비되고, 상기 제1측면(24)은 상기 제1캐비닛(1)의 제1측면에 접촉하도록 구비되며, 상기 제2측면(25)은 상기 제1캐비닛(1)의 제2측면에 접촉하도록 구비될 수 있다.
- [62] 상기 공급구(121)를 통해 상기 수용챔버(21) 내부로 유입된 공기가 상기 수용챔버(21)의 전방면과 상기 제1전면패널(11) 사이에 형성된 공간으로 누출되는 것을 방지하기 위해, 상기 수용챔버(21)의 전방면에는 챔버 실러(211)가 구비될 수 있다.
- [63] 상기 제1배기부(3)는 상기 수용챔버(21)와 분리된 공간을 형성하는 배기챔버(31, 제1배기챔버), 상기 제1배기챔버(31)로 유입된 공기를 상기 제2처리장치(100b)로 안내 배기덕트(34), 상기 배기덕트 내부에 구비된 배기팬(35, 제1배기팬)을 포함하도록 구비될 수 있다.
- [64] 상기 제1배기챔버(31)는 상기 수용챔버(21)의 하부에 위치하도록 상기 제1캐비닛(1) 내부에 구비될 수 있고, 상기 수용챔버의 하부면(23)을 관통(제1배기챔버의 상부면을 관통)하도록 구비된 챔버 연통홀(32)을 통해 상기 수용챔버(21)에 연결될 수 있다.
- [65] 상기 제1배기챔버(31)의 일면은 상기 제2패널바디(11b)에 의해 개폐되도록 구비될 수 있다. 도 3은 상기 제2패널바디(11b)가 상기 제1배기챔버(31)의 전방에 형성된 개방면을 개폐하도록 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다.
- [66] 상기 제2패널바디(11b)는 상기 제1캐비닛(1)에 착탈 가능한 패널로 구비될 수도 있고, 일단이 상기 제1캐비닛(1)에 회전 가능하게 고정된 패널로 구비될 수도 있다. 상기 제2패널바디(11b)는 상기 제1패널바디(11a)와 함께 제1처리장치(100a)의 전방면(제1전면패널, 11)을 형성하도록 구비될 수 있다.
- [67] 상기 제1배기챔버(31)로 유입된 공기를 여과하기 위해, 상기 제1배기챔버(31) 내부에는 필터(36)가 구비될 수 있다. 여과량을 늘리기 위해 상기 필터(36)는 상기 제1배기챔버(31) 내부에 경사지게 고정될 수 있다. 즉, 상기 필터(36)는 상단보다 하단보다 상기 제2패널바디(11b)에 가깝게 위치하도록 상기 제1배기챔버(31)에 고정될 수도 있고(도 3 참고), 하단보다 상단보다 상기 제2패널바디(11b)에 가깝도록 고정될 수도 있다(도 5 참고). 도면에 도시된 바와 달리, 상기 필터(36)는 상기 제1배기챔버(31)의 바닥면에 대해 수직한 방향으로 구비될 수도 있다.

- [68] 상기 드럼(4)은 상기 수용챔버(21) 내부에 회전 가능하게 구비되어 처리대상이 저장되는 드럼 바디(41)로 구비될 수 있다.
- [69] 상기 드럼 바디(41)는 내부가 비어있는 원통형상으로 구비되고, 상기 수용챔버(21)에는 상기 드럼 바디(41)의 하부 원주면(드럼 바디의 회전중심을 통과하는 수평선의 하부에 위치한 드럼 바디의 원주면)을 지지하는 드럼 지지부(45)가 구비될 수 있다. 상기 드럼 지지부(45)는 상기 수용챔버(21) 내부에 회전 가능하게 고정된 롤러로 구비될 수 있으며, 상기 수용챔버(21)의 하부면(23)과 양측면(24, 25)이 만나는 각 모서리에 구비될 수 있다.
- [70] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 드럼 바디(41)의 전방면(드럼 전방면, 411)에는 상기 투입구(111)에 연통하는 드럼 투입구(413)가 구비될 수 있다. 따라서, 상기 투입구(111)로 유입된 의류 등의 처리대상은 상기 드럼 투입구(413)를 통해 상기 드럼 바디(41) 내부로 이동할 수 있다.
- [71] 상기 드럼 바디(41) 내부에는 리프터(415)가 구비될 수 있다. 상기 리프터(415)는 상기 드럼 바디(41)의 원주면에서 상기 드럼 바디의 회전중심을 향해 돌출된 판(board)으로 구비될 수 있다. 상기 리프터(415)는 상기 드럼 바디(41)의 회전 시 처리대상이 상기 드럼 바디(41) 내부에서 낙하하거나 구르게 함으로써 처리대상과 공기의 열교환을 촉진시키는 효과가 있다.
- [72] 상기 드럼 바디의 후방면(412)에는 드럼 회전축(44)이 구비될 수 있다. 따라서, 상기 드럼 바디(41)의 원주면은 상기 드럼 지지부(45)를 통해 상기 수용챔버의 하부면(23)에 지지되고, 상기 드럼 바디의 후방면(412)은 상기 드럼 회전축(44)을 통해 상기 제1후면패널(12)에 회전 가능하게 지지될 수 있다.
- [73] 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 드럼 바디의 후방면(412)에는 상기 공급구(121)에서 공급되는 공기를 상기 드럼 바디(41) 내부로 안내하는 드럼 공급구(42)가 구비될 수 있다. 상기 드럼 회전축(44)은 상기 드럼 바디의 후방면(412) 중앙에 구비되고, 상기 드럼 공급구(42)는 상기 드럼 회전축(44)을 감싸도록 배치된 다수의 드럼 관통홀들로 구비될 수 있다.
- [74] 상기 드럼 공급구(42)를 통해 상기 드럼 바디(41) 내부로 유입된 공기는 드럼 배기구(43)를 통해 상기 수용챔버(21)로 배출될 수 있다. 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 드럼 바디(41)의 원주면은 상기 드럼 전방면(411)에 연결된 전방 원주면(416)과 상기 드럼 후방면(412)에 연결된 후방 원주면(417)으로 구분될 수 있는데, 상기 드럼 배기구(43)는 상기 전방 원주면(416)에 구비된 다수의 관통홀로 구비될 수 있다.
- [75] 상기 드럼 배기구(43)에서 배출된 공기가 상기 배기챔버(31)로 이동하는 것이 용이하도록(건조효율 향상), 상기 챔버 연통홀(32)의 적어도 일부 영역은 상기 드럼 배기구(43)가 상기 수용챔버의 하부면(23)에 투영된 공간 내부에 위치하도록 구비됨이 바람직하다.
- [76] 상기 수용챔버의 하부면(23)과 상기 제1배기챔버(31)의 상부면은 동일한 면으로 구비될 수 있다. 즉, 상기 상기 수용챔버(21)와 상기 제1배기챔버(31)는 상기

하부면(23)을 통해 서로 구분된 공간으로 구비될 수 있다. 이 경우, 상기 챔버 연통홀(32)은 상기 하부면(23)을 관통하는 홀로 구비될 수 있다.

- [77] 상기 공급구(121)를 통해 공급되는 공기가 상기 드럼 바디(41)로 곧바로 유입되도록(건조효율 향상), 상기 수용챔버(21) 내부에는 가이드 유로(122)가 더 구비될 수 있다.
- [78] 상기 가이드 유로(122)는 일단은 상기 공급구(121)를 감싸도록 상기 제1후면패널(12)에 접촉하고, 타단은 상기 드럼 공급구(42) 전체를 감싸도록 상기 드럼 바디의 후방면(412)에 접촉하는 파이프 형상으로 구비될 수 있다. 상기 가이드 유로(122)는 상기 제1후면패널(12)에 고정되도록 구비될 수도 있고, 상기 드럼 바디의 후방면(412)에 고정되도록 구비될 수도 있다. 도 4는 상기 가이드 유로(122)가 상기 제1후면패널(12)에 구비된 가이드 브래킷(124)에 고정된 경우를 일례로 도시한 것이다.
- [79] 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 제1배기팬(35)이 작동하면 상기 수용챔버(21) 내부의 공기는 상기 챔버 연통홀(32)을 통해 상기 수용챔버(21)에서 제1배기챔버(31)로 이동하고, 상기 제1배기챔버(31) 내부의 공기는 상기 배기덕트(34) 및 상기 배출구(123)를 통해 상기 제2처리장치(100b)로 공급된다.
- [80] 상기 챔버 유입홀(651)을 통해 상기 제2처리장치(100b)로 공급된 공기는, 열교환부(7)에 의해 제습 및 가열되고, 상기 열교환부(7)를 통과한 공기는 상기 챔버 배출홀(652)을 통해 상기 제2처리장치(100b)에서 배출된다. 상기 챔버 배출홀(652)에서 배출된 공기는 상기 공급구(121), 가이드 유로(122) 및 드럼 공급구(42)를 통해 상기 드럼 바디(41) 내부로 이동하여 처리대상과 열교환하게 될 것이다.
- [81] 상기 드럼 바디(41) 내부에서 열교환을 마친 공기는, 상기 드럼 배기구(43) 및 챔버 연통홀(32)을 통해 상기 제1배기챔버(31)로 이동하며, 상기 제1배기챔버(31) 내부의 공기는 상기 필터(36) 및 상기 배기덕트(34)를 거쳐 상기 챔버 유입홀(651)로 이동할 것이다.
- [82] 상기 드럼 바디(41)는 구동부(5)에 의해 회전하도록 구비될 수 있다. 상기 구동부(5)는 제1제어부의 제어신호에 따라 작동하는 모터(51), 및 상기 모터의 회전축(구동축, 511)과 상기 드럼 바디(41)의 원주면을 연결하는 벨트(512)를 포함하도록 구비될 수 있다. 상기 벨트(512)는 상기 드럼 바디의 후방 원주면(417)과 상기 구동축(511)을 연결하도록 구비될 수 있다.
- [83] 상기 모터(51)는, 상기 수용챔버(21) 또는 상기 제1캐비닛(1)에 고정되어 상기 수용챔버(21)의 외부공간 중 상기 드럼 바디(41)보다 높은 지점에 위치하는 것이 특징이다. 상기 구동축(511)이 상기 드럼 바디(41)의 최상단보다 높은 지점에 위치하도록 상기 모터(51)가 고정되면, 상기 드럼 바디(41)의 무게에 의해 상기 벨트(512)의 장력이 유지될 것이다.
- [84] 상기 모터(51)는 상기 수용챔버의 상부면(22)에 고정될 수 있으며, 상기 수용챔버의 상부면(22)에는 상기 벨트(512)가 상기 수용챔버(21) 내부로 삽입되는 챔버 관통홀(223)이 구비될 수 있다.

- [85] 상기 챔버 관통홀(223)을 통해 상기 수용챔버(21) 내부의 공기가 상기 제1캐비닛(1)으로 누출되는 것을 방지하기 위해, 상기 의류처리장치(100)에는 관통홀 커버(28)가 더 구비될 수 있다.
- [86] 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 제2처리장치(100b)는 상기 제1처리장치(100a)의 후방면(12, 제1후면패널)에 착탈 가능하게 고정되는 캐비닛(6, 제2캐비닛), 및 상기 제2캐비닛(6) 내부에 구비되는 열교환부(7)를 포함하도록 구비될 수 있다.
- [87] 상기 제2캐비닛(6)은, 상기 제2처리장치의 바닥면을 형성하는 베이스 패널(63), 상기 제1후면패널(12)을 향하는 면에 구비되어 상기 제2처리장치의 일면을 형성하는 전면패널(61, 제2전면패널), 상기 제2처리장치의 다른 일면을 형성하는 후면패널(62, 제2후면패널), 및 상기 제2처리장치의 상부면을 형성하는 상부패널(64)을 포함하도록 구비될 수 있다.
- [88] 상기 제2캐비닛(6) 내부에는 제1유로부(65, 제1열교환 챔버), 및 제2유로부(66, 67)가 구비될 수 있다.
- [89] 상기 제1유로부(65)는 상기 제2처리장치(100b)의 높이 방향(Y축 방향)에 평행한 공기의 이동 경로를 형성하고, 상기 열교환부(7)에 구비된 제1열교환기(71) 및 제2열교환기(72)가 장착되는 제1열교환 챔버로 구비될 수 있다.
- [90] 상기 제2유로부(66, 67)는, 상기 열교환부(7)에 구비된 제3열교환기(73)가 장착되는 제2열교환 챔버(66) 및 상기 열교환부(7)에 구비된 압축기가 장착되는 장착 챔버(67)로 구비될 수 있다. 상기 제2열교환 챔버(66) 및 장착챔버(67)는 서로 연결되어 상기 제2처리장치의 높이 방향을 따라 공기가 이동 가능한 하나의 유로를 형성하도록 구비될 수 있다.
- [91] 상기 제1유로부(65)와 상기 제2유로부(66, 67)는 서로 독립된 유로로 구성됨이 바람직하고, 도 6은 상기 두 유로부가 상기 제2캐비닛(6) 내부를 구분하는 격벽(613)을 통해 형성된 경우를 일례로 도시한 것이다.
- [92] 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 제1유로부(65)는 상기 챔버 유입홀(651)을 통해 상기 제1처리장치(100a)에서 배출되는 공기를 공급받고, 상기 제1유로부(65) 내부의 공기는 상기 챔버 배출홀(652)를 통해 상기 제1처리장치(100a)로 공급될 수 있다.
- [93] 상기 제2후면패널(62)은 상기 제1유로부(65)의 후방면을 형성하는 챔버 제1후면패널(621), 및 상기 제2유로부(66, 67)의 후방면을 형성하는 챔버 제2후면패널(622)을 포함하도록 구비될 수 있다.
- [94] 상기 제2처리장치(100b)에는 배기부(69, 제2배기부)가 구비될 수 있다. 상기 제2배기부(69)는 상기 제2유로부(66, 67)를 따라 공기를 이동시키는 수단으로, 상기 제2배기부(69)는 상기 제2유로부(66, 67)와 상기 제2캐비닛(6)의 외부를 연결하는 배기챔버(691, 제2배기챔버), 및 상기 배기챔버(691)를 따라 공기를 이동시키는 배기팬(692, 제2배기팬)을 포함하도록 구비될 수 있다.
- [95] 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 열교환부(7)는, 냉매의 순환 유로를 형성하는 냉매유로(76), 상기 냉매유로(76)에 고정되어 제1유로부(65) 내부에 위치하며 공기

로부터 열을 흡수하는 제1열교환기(71), 상기 냉매유로(76)에 고정되어 상기 제1유로부(65) 내부에 위치하며 상기 제1열교환기(71)를 통과한 공기에 열을 방출하는 제2열교환기(72), 상기 냉매유로(76)에 고정되어 상기 제2열교환 챔버(66)에 위치하는 제3열교환기(73), 상기 장착챔버(67)에 위치하여 상기 냉매유로(76)를 따라 냉매를 이동시키는 압축기(74), 및 상기 제2열교환기(72)를 통과한 냉매의 이동경로를 제어하는 유로전환부(75)가 구비될 수 있다.

- [96] 상기 제1열교환기(71)는 상기 제1유로부(65)로 유입된 공기로부터 열을 흡수하여 공기에 포함된 수증기를 제거(수증기를 응축)하는 수단(증발기, 또는 흡열기)이다. 상기 제2열교환기(72)는 상기 제1열교환기를 통과한 공기에 열을 방출하여 공기는 가열하는 수단(응축기, 또는 발열기)이다.
- [97] 상기 제1열교환기(71)는 상기 제2열교환기(72)의 하부에 위치하고, 상기 제1유로부(65)의 바닥면을 향해 하향 경사지게 구비됨이 바람직하다. 상기 제1열교환기(71)가 경사진 구조로 상기 제1유로부(65)에 고정되면 응축수를 상기 제1열교환기(71)의 표면에서 제거하는데 용이한 효과가 있다.
- [98] 또한, 상기 제1열교환기(71)가 경사진 구조로 상기 제1유로부(65)에 고정되면, 상기 제1유로부(65)의 유로단면적보다 넓은 열교환 면적을 가진 제1열교환기(71)를 장착할 수 있고, 이를 통해 공기와 상기 제1열교환기(71)는 보다 효과적으로 공기와 열교환 가능한 효과가 있다.
- [99] 상기 제1열교환기(71)에서 낙하하는 응축수의 제거를 위해, 상기 제1유로부(65)의 바닥면에는 배수부가 구비될 수 있다. 상기 배수부는, 응축수가 저장되는 공간을 제공하도록 상기 제1유로부(65)의 바닥면에 구비된 집수챔버(654), 및 상기 집수챔버(654)의 응축수를 상기 제2캐비닛(6)의 외부로 배출하는 배수관(655)을 포함하도록 구비될 수 있다.
- [100] 상기 제3열교환기(73)는 상기 제1열교환기와 동일한 기능(흡열기능)을 수행할 수도 있고, 상기 제2열교환기와 동일한 기능(발열기능)을 수행할 수도 있다. 도 9는 상기 제3열교환기(73)의 기능 전환을 가능하게 하는 상기 유로전환부(75)의 일례를 도시한 것이다.
- [101] 상기 유로전환부(75)는 냉매가 저장되는 공간을 제공하는 밸브 바디(751), 상기 밸브 바디로 냉매를 유입시키는 냉매 유입구(752), 상기 밸브 바디(751) 내부를 외부와 연통시키는 제1연결관(753), 상기 밸브바디(751) 내부를 외부와 연통시키는 제2연결관(754), 상기 밸브바디(751) 내부를 외부와 연통시키는 제3연결관(755), 및 상기 밸브 바디 내부를 이동 가능하게 구비되어 상기 3개의 연결관들 중 두 개의 연결관들을 서로 연결하는 전환밸브(756)를 포함하도록 구비될 수 있다.
- [102] 상기 전환밸브(756)는 기 설정된 제1지점과 제2지점 사이를 왕복하도록 구비될 수 있는데, 상기 제1지점에서 상기 전환밸브(756)은 상기 제2연결관(754)과 제3연결관(755)을 연결하고(냉매 유입구는 제1연결관에 연결), 상기 제2지점에서

는 상기 제1연결관(753)과 제2연결관(754)을 연결(냉매 유입구는 제3연결관에 연결)하도록 구비될 수 있다.

- [103] 이 경우, 상기 냉매유로(76)는 상기 압축기(74)에서 배출된 냉매를 상기 제2열교환기(72)로 안내하는 제1냉매관(761), 상기 제2열교환기(72)를 통과한 냉매(제2열교환기에서 공기와 열교환을 마친 냉매)를 상기 냉매 유입구(752)로 안내하는 제2냉매관(762), 상기 제1연결관(753)에서 배출된 냉매를 상기 제3열교환기(73)로 안내하는 제3냉매관(763)을 포함한다. 상기 제3냉매관(763)에는 냉매의 압력을 조절하는 조절밸브(77)가 구비될 수 있다.
- [104] 또한, 상기 냉매유로(76)는, 상기 제3열교환기(73)를 통과한 냉매를 상기 제3연결관(755)으로 안내하는 제4냉매관(764), 상기 제2연결관(754)에서 배출되는 냉매를 상기 제1열교환기(71)로 안내하는 제5냉매관(765), 및 상기 제1열교환기(71)를 통과한 냉매를 상기 압축기(74)로 안내하는 제6냉매관(766)을 포함하도록 구비될 수 있다.
- [105] 상기 유로전환부(75)에 의해 상기 제3열교환기(73)는 상기 조절밸브(77)를 통과한 냉매를 공급받을 수도 있고, 상기 조절밸브(77)를 통과하지 않은 냉매를 공급받을 수도 있게 된다.
- [106] 처리대상으로부터 수분을 제거하는 과정(건조행정)은 상기 제1열교환기(71)를 통과하는 냉매와 공기의 열교환량, 및 상기 제2열교환기(72)를 통과하는 냉매와 공기의 열교환량이 많을수록 신속이 진행될 수 있다. 열교환량을 늘리기 위해 상기 제1열교환기(71)의 단면적과 상기 제2열교환기(72)의 단면적을 넓게 설계하면, 상기 열교환부(7)의 부피 증가로 인한 상기 제2처리장치(100b) 전체의 부피가 증가하는 문제가 발생할 수 있고, 경우에 따라 상기 압축기가 과열되는 문제를 야기할 수 있다.
- [107] 상기 열교환부(7)는 상기 유로전환부(75)를 통해 상기 제3열교환기(73)의 기능을 흡열기능과 발열기능 사이에서 전환 가능하다. 따라서, 상기 열교환부(7)는 예열구간, 항율구간, 및 감율구간으로 구분되는 건조행정의 실행 중 특정 구간에서 상기 제3열교환기(73)의 기능을 흡열기능과 발열기능 중 어느 하나로 설정함으로써, 상기 제1처리장치(100a)로 고온 건조한 공기를 보다 신속하고 효과적으로 공급 가능하다.
- [108] 상기 예열구간(preheating period)은 건조도는 거의 변화하지 않고 의류의 온도가 증가하는 구간으로 정의되고, 상기 항율구간(constant drying rate period)은 건조도가 급격히 증가(함수율이 급격히 감소)하고 의류의 온도는 거의 변화하지 않는 구간으로 정의되며, 상기 감율구간(falling drying rate period)은 건조도는 거의 변화하지 않고 의류의 온도는 증가하는 구간으로 정의될 수 있다.
- [109] 건조행정의 초기(예열구간)에는 상기 드럼 바디(41)에서 배출되는 공기의 온도(제1열교환 챔버로 유입되는 공기의 온도)가 낮다. 따라서, 건조행정의 초기에는 냉매가 흡수하는 에너지의 양(흡열량)을 늘려야만 상기 드럼 바디(41)로 공급되

는 공기의 온도를 높일 수 있고, 이를 통해 상기 항울구간으로의 진입에 필요한 시간을 단축(예열구간의 진행시간을 단축)할 수 있다.

- [110] 도 9는 상기 전환밸브(756)가 상기 제1지점에 위치하는 경우를 도시한 것이다. 이 경우, 상기 전환밸브(756)는 상기 제2열교환기(72)를 통과한 냉매를 상기 조절밸브(77)로 안내할 수 있고, 상기 조절밸브(77)를 통과한 냉매는 상기 제3열교환기(73)를 통과한 다음 상기 밸브 바디(751)를 거쳐 상기 제1열교환기(71)로 공급될 것이다.
- [111] 따라서, 상기 제2배기팬(92)의 작동 시 상기 제3열교환기(73)를 통과하는 냉매는 상기 제2유로부(66, 67)를 따라 이동하는 공기로부터 열에너지를 흡수할 수 있다. 따라서, 상기 열교환부(7)는 예열구간의 진행시간을 단축함으로써 건조행정의 실행시간(건조시간)을 단축 가능하다.
- [112] 한편, 건조행정의 후기(항울구간의 후반부 이후, 또는 상기 감울구간)에는 상기 드럼 바디(41)에서 배출되는 공기의 온도가 높기 때문에 냉매로 흡수되는 에너지의 양이 증가한다. 따라서, 건조행정의 후기에는 냉매로 흡수된 열을 신속히 방출할 수 있어야만 건조행정의 종료시점을 당길 수 있고, 상기 열교환부(7)를 안정적으로 제어(압축기의 과열 등을 방지) 가능하다.
- [113] 상기 전환밸브(756)가 상기 제2지점에 위치하면, 상기 제2열교환기(72)를 통과한 냉매는 상기 제3열교환기(73)로 공급되고, 상기 제3열교환기를 통과한 냉매는 상기 조절밸브(77) 및 상기 밸브 바디(751)를 거쳐 상기 제1열교환기(71)로 공급될 것이다.
- [114] 따라서, 상기 배기팬(35)의 작동 시 상기 제2열교환기(72)는 상기 제1열교환 챔버(65)를 따라 이동하는 공기에 열을 방출하고, 상기 제2배기팬(92)의 작동 시 상기 제3열교환기(73)는 상기 제2유로를 따라 이동하는 공기에 열을 방출할 수 있다. 따라서, 상기 열교환부(7)는 건조행정의 후기에 냉매로 흡수된 열을 효과적으로 방출함으로써 건조시간의 단축 및 압축기의 과열을 방지 가능하다.
- [115] 상술한 열교환부(7)는 제어부(8, 제2제어부)에 의해 제어될 수 있는데, 상기 제2제어부(8)는 제3유로부(68)에 구비될 수 있다. 도 8 (b)에 도시된 바와 같이, 상기 제3유로부(68)는 상기 제2배기팬(692)의 작동 시 상기 제3열교환기(73)와 상기 제2배기팬(69) 사이의 공간으로 외기를 공급하는 유로로 구비될 수 있다.
- [116] 상기 제2제어부(8)는 상기 제3유로부(68) 내부에 위치하는 보드 고정판(81), 상기 보드 고정판(81)에 고정된 서킷 보드(83), 및 상기 서킷 보드(83)에 구비되어 상기 열교환부(7)를 제어하는 제어회로를 포함하도록 구비될 수 있다.
- [117] 상기 보드 고정판(81)은 상기 제2열교환 챔버의 일면(장착면, 661)에 고정될 수 있다. 상기 서킷 보드(83)에 구비된 제어회로는, 상기 압축기(74) 및 상기 조절밸브(77) 중 적어도 어느 하나를 제어 가능한 회로로 구비될 수 있으며, 상기 압축기(74)의 회전수(작동 주파수)를 제어하는 인버터 회로 또는 인버터 드라이버가 일례가 될 수 있다.

- [118] 상기 제어회로의 냉각을 위해, 상기 제2제어부(8)에는 냉각부(84)가 구비될 수 있다. 상기 냉각부(84)는 상기 서킷 보드(83)에 고정되어 상기 제어회로에 연결된 다수의 냉각핀으로 구비될 수 있다. 즉, 상기 냉각부(84)는, 상기 제2열교환 챔버(66)의 높이 방향(Y축 방향)에 평행한 다수의 냉각핀들이 상기 제2열교환 챔버(66)의 너비 방향(X축 방향)을 따라 이격되도록 배치됨으로써 구비될 수 있다.
- [119] 상기 냉각부(84)는 상기 제3유로부(68)를 따라 이동하는 공기와 열교환하도록 구비될 수 있다. 이를 위해, 상기 장착면(661)에는 상기 제3유로부(68)와 상기 제2열교환 챔버(66)를 연결하는 챔버 공급구(662)가 구비되고, 상기 냉각부(84)는 상기 챔버 공급구(662)에 위치하도록 구비될 수 있다.
- [120] 상기 제3유로부(68)의 공기가 상기 챔버 공급구(662)를 통해 상기 제2열교환 챔버(66)로 공급되는 것이 용이하도록(냉각부의 열교환이 용이하도록), 상기 의류처리장치(100)에는 유로형성부(821, 822)가 더 구비될 수 있다. 도 7은 상기 유로형성부(821, 822)가 상기 보드 고정판(81)에 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다. 상기 유로형성부는 상기 보드 고정판(81)의 마주보는 양단에 구비되어 상기 보드 고정판(81)과 상기 장착면(661) 사이의 간격을 유지하는 제1스페이서(821) 및 제2스페이서(822)로 구비될 수 있다.
- [121] 도 10은 상기 의류처리장치에 구비된 인터페이스(14)의 일례를 도시한 것이다.
- [122] 상기 제1전면패널(11)에는 상기 투입구(111)의 상부에 위치하는 제1장착홀(115) 및 제2장착홀(116)을 포함하도록 구비될 수 있다. 상기 제1장착홀(115)은 상기 투입구(111)의 상부에 위치하도록 상기 제1전면패널(11)을 관통하는 홀로 구비되고, 상기 제2장착홀(116)은 제1장착홀(115)의 좌측과 우측 중 일측에 위치하도록 상기 제1전면패널(11)을 관통하는 홀로 구비될 수 있다. 상기 제1장착홀(115)은 지름이 일정한 원형의 홀로 구비될 수 있고, 상기 제2장착홀(116)은 정사각형 또는 직사각형의 홀로 구비될 수 있다.
- [123] 상기 인터페이스(14)는 상기 제1장착홀(115)에 구비되어 상기 제1전면패널(11)의 일부를 형성는 컨트롤패널(141), 상기 제1캐비닛(1) 내부에 고정되어 시각정보를 출력하는 디스플레이(145), 및 사용자로부터 제어명령을 입력받는 제1입력부(146)를 포함하도록 구비될 수 있다.
- [124] 상기 컨트롤패널(141)은 투광영역(142) 및 불투광영역(143, 144)을 포함하도록 구비될 수 있다. 상기 불투광영역은 상기 투광영역(142)과 상기 투입구(111) 사이에 위치하는 제2불투광영역(144)만으로 구비될 수도 있고, 상기 투광영역(142)의 상부에 위치하는 제1불투광영역(143) 및 상기 투광영역(142)의 하부에 위치하는 제2불투광영역(144)을 모두 포함하도록 구비될 수 있다.
- [125] 상기 투광영역(142)을 통해 시각정보를 상기 제1캐비닛(1)의 외부에서 확인할 수 있도록, 상기 디스플레이(145)는 상기 투광영역(142)의 후방에 위치하도록 상기 제1전면패널(11)에 고정될 수 있다.

- [126] 상기 디스플레이(145)는 상기 제1전면패널(11)에 고정되어 상기 제1캐비닛(1) 내부에 위치하며, 상기 디스플레이(145)가 제공하는 공간 중 시각정보가 출력되는 출력영역은 상기 투광영역(142)에 중첩되도록 구비될 수 있다.
- [127] 상기 디스플레이(145)는 시각정보의 출력이 가능한 다양한 형상으로 구비될 수 있는데, 도면에 도시된 바와 같이 사각형상의 LCD 패널이나 LED 패널로 구비될 수 있다.
- [128] 상기 디스플레이(145)의 너비는 상기 컨트롤패널(141)의 너비보다 길게 설정되고, 상기 디스플레이(145)의 높이는 상기 컨트롤패널의 높이보다 짧게 설정될 수 있다. 상기 컨트롤패널(141)이 원형으로 구비될 경우, 상기 디스플레이(145)의 너비는 상기 컨트롤패널(141)의 직경보다 길게 설정되고, 상기 디스플레이(145)의 높이는 상기 컨트롤패널의 직경보다는 짧게 설정될 수 있다.
- [129] 상기 디스플레이(145)의 출력영역 상단은 상기 투광영역(142)의 상단에 의해 설정되도록 구비되고, 상기 디스플레이(145)의 출력영역 하단은 상기 투광영역(142)의 하단에 의해 설정되도록 구비될 수 있다.
- [130] 즉, 상기 디스플레이(145)의 출력영역 상단을 통과하는 수평선은 상기 투광영역(142)의 상단과 동일한 지점 또는 상기 투광영역(142)의 상단보다 높은 지점을 통과하도록 구비될 수 있고, 상기 디스플레이(145)의 출력영역 하단을 통과하는 수평선은 상기 투광영역(142)의 하단과 동일한 지점 또는 상기 투광영역(142)의 하단보다 낮은 지점을 통과하도록 구비될 수 있다.
- [131] 상술한 바와 달리, 상기 디스플레이(145)의 출력영역 상단을 통과하는 수평선은 상기 투광영역(142)의 상단보다 낮은 지점을 통과하도록 구비되고, 상기 디스플레이(145)의 출력영역 하단을 통과하는 수평선은 상기 투광영역(142)의 하단보다 높은 지점을 통과하도록 구비될 수도 있다.
- [132] 한편, 상기 디스플레이(145)에 구비된 출력영역의 측면 가장자리는 상기 투광영역(142)의 측면 가장자리 형상에 의해 설정되도록 구비될 수 있다. 상기 제1장착홀(115)이 원형의 홀로 구비되고, 상기 컨트롤패널(141)이 상기 제1장착홀(115)을 폐쇄하는 원형의 패널로 구비될 경우, 상기 출력영역의 좌측면 가장자리와 우측면 가장자리는 곡선형태로 설정될 수 있다.
- [133] 상기 디스플레이(145)의 출력영역은 사각형상으로 제작하는 것이 원형이나 다른 형상으로 제작하는 것에 비해 제작 비용, 불량, 및 제어 관점에서 유리하다. 따라서, 상기 디스플레이(145)의 출력영역이 상기 컨트롤패널의 투광영역(142)에 의해 정의되도록 설정하면, 출력영역의 형상을 사각형 이외의 형상으로 설정하면서도 제작 비용, 불량 및 제어가 용이한 인터페이스를 제공하는 효과는 기대할 수 있다.
- [134] 상기 불투광영역(143, 144)은 상기 제1캐비닛(1) 내부 공간이나 상기 제1캐비닛(1) 내부에 구비된 장치가 상기 제1캐비닛(1) 외부에서 확인되지 않는 영역으로 구비될 수 있다. 이와 달리, 상기 불투광영역(143, 144)은 상기 제1캐비닛(1) 내부 공간이나 상기 제1캐비닛(1) 내부에 구비된 장치가 상기 제1캐비닛(1) 외부에서

확인 가능하지만, 상기 투광영역(142)보다는 낮은 투광율을 가진 영역으로 구비될 수도 있다. 즉, 상기 투광영역(142)은 투광율이 높은 영역으로 구비되고, 상기 불투광영역(143, 144)은 투광율이 낮은 영역으로 구비될 수 있다.

[135] 상기 제1불투광영역(143)과 상기 제2불투광영역(144) 중 적어도 어느 하나에는, 사용자로 제어명령을 입력받는 제1입력부(146)가 구비될 수 있다.

[136] 도 10은 상기 제1입력부(146)가 상기 제2불투광영역(144)에 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다. 상기 제1전면패널(11)의 높이가 높게 설정될 경우(의류처리장치가 상업용으로 제되는 경우 등), 상기 제1입력부(146)가 상기 제2불투광영역(144)에 구비되면 키가 작은 사용자의 편의성을 향상시킬 수 있다.

[137] 상기 제2불투광영역(144)에 구비된 제1입력부(146)는 상기 투광영역(142)의 하단과 상기 컨트롤패널(141) 하단 사이에 위치하도록 구비될 수 있다. 도 10은 상기 제1입력부(146)가 상기 제2불투광영역(144)의 높이 방향 및 너비 방향 중심에 위치된 경우를 일례로 도시한 것이다.

[138] 상기 제1입력부(146)는 사용자의 신체가 상기 제2불투광영역(144)에 접촉되었는지 여부를 감지하는 접촉센서로 구비될 수도 있고, 상기 제2불투광영역(144)을 관통하도록 구비된 버튼 입력부, 또는 상기 제2불투광영역(144)에 회전 가능하게 결합된 회전입력부로 구비될 수도 있다.

[139] 상기 제2장착홀(116)은 입력패널(118)에 의해 폐쇄되도록 구비되고, 상기 입력패널에는 제2입력부(147)가 구비될 수 있다. 상기 입력패널(118)은 상기 제1전면패널(11)의 일부를 형성하도록 구비되고, 상기 제2입력부(147)는 상기 입력패널(118)에 고정되도록 구비될 수 있다.

[140] 상기 제2입력부(147)는 상기 의류처리장치(100)의 작동을 중지 또는 종료시키는 제어명령을 입력하는 수단으로 구비될 수 있다. 즉, 사용자가 상기 제2입력부(147)를 통해 제어명령을 입력하면, 상기 의류처리장치(100)는 상기 제1처리장치(100a)와 상기 제2처리장치(100b) 중 어느 하나의 작동을 중지 또는 종료시킬 수도 있고, 상기 제1처리장치(100a)의 작동 및 상기 제2처리장치(100b)의 작동을 모두 중지 또는 종료시킬 수도 있다.

[141] 도 11에 도시된 바와 같이, 상기 제1전면패널(11)의 상단(P)과 상기 컨트롤패널(141) 상단의 수직방향 최단거리(D1)는, 상기 컨트롤패널(141)의 하단과 상기 도어(22) 상단의 수직방향 최단거리(D2) 이하로 설정될 수 있다. 예를 들면, 상기 컨트롤패널(141)의 하단과 상기 도어(22) 상단의 수직방향 최단거리(D2)는, 상기 제1전면패널의 상단과 상기 컨트롤패널 상단의 수직방향 최단거리(D1)의 1.5배 이하의 길이로 설정될 수 있다.

[142] 상기 의류처리장치(100)의 작동 시 상기 도어(22)는 상기 제1전면패널(11)의 높이 방향을 따라 진동할 수 있다. 따라서, 상기 컨트롤패널(141)의 하단과 상기 도어(22) 상단의 수직방향 최단거리(D2)가 상기 제1전면패널의 상단(P)과 상기 컨트롤패널(141) 상단의 수직방향 최단거리(D1)보다 길게 설정되면, 상기 도어(22)가 인터페이스를 간섭되는 현상을 방지할 수 있다.

- [143] 처리대상의 투입과 인출을 용이하게 하기 위해서는 상기 투입구(111)의 직경을 길게 설정할 필요가 있는데(도어의 직경을 길게 설정할 필요가 있는데), 이 경우 상기 인터페이스(14)의 장착공간이 협소해질 수 있다. 처리대상의 투입과 인출의 편의성과, 상기 인터페이스(14)의 시인성 및 사용 편의성을 고려할 때 상기 도어(22)의 지름(R1)은 상기 컨트롤패널 지름(R2)의 4배 이상 6배 이하로 설정될 수 있다.
- [144] 또한, 상기 제1전면패널(11)의 높이(H1)는 상기 컨트롤패널 지름(R2)의 9배 이상 12배 이하로 설정되고, 상기 제1전면패널의 너비(W1)는 상기 컨트롤패널 지름(R2)의 6배 이상 6.5배 이하로 설정될 수 있다. 상기 컨트롤패널(141)은 높이(H3)와 너비가 동일한 다각형 패널로 구비될 수도 있고, 일정한 지름(R2)을 가진 원형의 패널로 구비될 수도 있다.
- [145] 상기 컨트롤패널(141)의 높이(H3)는 상기 제2장착홀(116)의 높이(H4)보다 길게 설정되고, 상기 제2장착홀의 높이(H4)는 상기 제2입력부(147)의 높이(H5)보다 길게 설정될 수 있다.
- [146] 한편, 심미감을 높이고 인터페이스의 시인성을 높이기 위해, 상기 컨트롤패널의 투광영역(142)의 높이(H2)는 상기 제2장착홀(116)의 높이(H4)와 동일하게 설정될 수 있다.
- [147] 도 12에 도시된 바와 같이, 상기 제1전면패널(11)의 상단(P)과 상기 컨트롤패널(141) 중심의 수직방향 최단거리(L2), 상기 제1전면패널 상단(P)과 상기 제2입력부(147) 중심의 수직방향 최단거리(L3), 및 상기 제1전면패널 상단과 상기 제2장착홀(116) 중심의 수직방향 최단거리(L4)는 동일하게 설정될 수 있다.
- [148] 상술한 바와 달리, 상기 제1전면패널 상단과 상기 컨트롤패널 중심의 수직방향 최단거리(L2)는 상기 제1전면패널 상단과 상기 제2입력부 중심의 수직방향 최단거리(L3)보다 길게 설정되고, 상기 제1전면패널 상단과 상기 제2입력부 중심의 수직방향 최단거리(L3)는 상기 제1전면패널 상단과 상기 제2장착홀 중심의 수직방향 최단거리(L4)보다 길게 설정될 수도 있다.
- [149] 상기 제1전면패널(11)의 높이가 높게 설정될 경우, 키가 작은 사용자의 사용 편의성을 고려할 때 상기 제2입력부(147)의 중심은 상기 제2장착홀(116)의 중심보다 낮은 지점에 위치할 수 있다.
- [150] 상기 컨트롤패널의 너비(W2)는 상기 제2장착홀(116)의 너비(W3)보다 길게 설정되고, 상기 제2장착홀의 너비(W4)는 상기 제2입력부(147)의 너비보다 길게 설정될 수 있다.
- [151] 도 13에 도시된 바와 같이, 상기 도어(22)의 중심)과 상기 컨트롤패널(141)의 중심은 동일 수직선(DC) 상에 위치할 수 있다.
- [152] 이 경우, 상기 컨트롤패널(141)의 우측단을 통과하는 수직선(CR)은 상기 도어 중심(DC)에서 우측으로 상기 도어 지름(R1)의 1/8만큼 이격된 제1수직선(V1)과 상기 도어 중심(DC)에서 우측으로 상기 도어 지름(R1)의 1/16만큼 이격된 제2수직선(V2) 사이에 위치하도록 구비될 수 있다.

- [153] 한편, 상기 컨트롤패널의 좌측단을 통과하는 수직선(CL)은 상기 도어 중심(DC)에서 좌측으로 상기 도어 지름의 1/8만큼 이격된 제3수직선(V3)과 상기 도어 중심(DC)에서 좌측으로 상기 도어 지름(R1)의 1/16만큼 이격된 제4수직선(V4) 사이에 위치하도록 구비될 수 있다.
- [154] 심미감을 고려할 때, 상기 제1전면패널 좌측면 가장자리와 상기 컨트롤패널 좌측단 수평방향 최단거리(D3)는, 상기 제1전면패널 우측면 가장자리와 상기 컨트롤패널 우측단 수평방향 최단거리(D4)와 동일하게 설정될 수 있다.
- [155] 이 경우, 상기 제1전면패널(11)의 측면 가장자리와 상기 컨트롤패널(141)의 수평방향 최단거리(D3, D4)는, 상기 컨트롤패널 너비(W2)의 2배 이상 3배 이하로 설정될 수 있다.
- [156] 한편, 상기 제1전면패널(11)의 높이(H1)는 상기 도어 지름(R1)의 2배 이상 2.5배 이하로 설정되고, 상기 제1전면패널(W1)의 너비는 상기 도어 지름(R1)의 1.5배 이하로 설정될 수 있다.
- [157] 도 14에 도시된 바와 같이, 상기 제2입력부(147)는 상기 디스플레이(145)에 표시(투광영역을 통해 외부에서 확인 가능한)된 금액의 결제 장치로 구비될 수 있다. 도 14 (a)는 상기 제2입력부(147)가 상기 입력패널(118)에 구비된 카드 인식부(신용카드 결제 장치 등)로 구비된 경우를 도시한 것이고, 도 14 (b)는 상기 제2입력부(147)가 상기 입력패널(118)에 구비된 코인 인식부로 구비된 경우를 일례로 도시한 것이다.
- [158] 상술한 실시예는 의류처리장치(100)가 제1처리장치(100a) 및 제2처리장치(100b)로 구성된 경우를 일례로 도시한 것이지만, 도 10 내지 도 13에 도시된 특징들은 상기 제1처리장치(100a)만으로 구성된 의류처리장치에도 적용될 수 있다.
- [159] 상술한 의류처리장치는 본 발명의 일례에 관한 것이므로, 본 발명의 권리범위는 상술한 구조나 제어방법으로 한정될 수 없다.

청구범위

- [청구항 1] 투입구, 상기 투입구의 상부에 위치하는 제1장착홀이 구비된 전면패널을 포함하는 캐비닛;
상기 전면패널에 구비되어 상기 투입구를 개폐 가능한 도어;
상기 캐비닛 내부에 구비되며, 상기 투입구로 공급되는 처리대상이 저장되는 수용부;
상기 제1장착홀에 구비되어 상기 전면패널의 일부를 형성하고, 투광영역 및 상기 투광영역과 상기 도어 사이에 위치하는 불투광영역이 구비된 컨트롤패널;
상기 캐비닛 내부에 구비되며, 상기 투광영역을 통해 시각정보를 상기 캐비닛의 외부로 출력하는 디스플레이; 및
상기 불투광영역에 구비되어 사용자로부터 제어명령을 입력받고, 상기 투광영역의 하단과 상기 컨트롤패널의 하단 사이에 위치하는 제1입력부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 제1입력부는,
사용자의 신체가 상기 불투광영역에 접촉되었는지 여부를 감지하는 접촉센서, 상기 불투광영역을 관통하도록 구비된 버튼 입력부, 또는 상기 불투광영역에 회전 가능하게 결합된 회전입력부 중 적어도 어느 하나로 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 전면패널의 상단과 상기 컨트롤패널 상단의 수직방향 최단거리는, 상기 컨트롤패널의 하단과 상기 도어 상단의 수직방향 최단거리 이하로 설정되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 컨트롤패널은 높이와 너비가 동일한 형상으로 구비되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 도어의 중심과 상기 컨트롤패널의 중심은 동일 수직선 상에 위치하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 전면패널 좌측면 가장자리와 상기 컨트롤패널 좌측단 수평방향 최단거리는, 상기 전면패널 우측면 가장자리와 상기 컨트롤패널 우측단 수평방향 최단거리와 동일한 것을 특징으로 하는 의류처리장치.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 전면패널에 구비되어 상기 캐비닛 관통홀보다 높은 지점에 위치하는 제2장착홀; 및

상기 제2장착홀에 구비되어 상기 디스플레이에 표시된 금액의 결제를 위한 제2입력부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

[청구항 8]

제1항에 있어서,

상기 전면패널에 구비되어 상기 투입구보다 높은 지점에 위치하는 제2장착홀; 및

상기 제2장착홀에 구비되어 상기 의류처리장치의 작동을 중단 또는 종료시키는 제어명령의 입력을 위한 제2입력부;를 더 포함하고,

상기 컨트롤패널의 높이는 상기 제2장착홀의 높이보다 길게 설정되며, 상기 제2장착홀의 높이는 상기 제2입력부의 높이보다 길게 설정되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

[청구항 9]

제8항에 있어서,

상기 출력영역의 높이는 상기 제2장착홀의 높이와 동일한 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

[청구항 10]

제8항에 있어서,

상기 전면패널 상단과 상기 컨트롤패널 중심의 수직방향 최단거리, 상기 전면패널 상단과 상기 제2입력부 중심의 수직방향 최단거리, 및 상기 전면패널 상단과 상기 제2장착홀 중심의 수직방향 최단거리는 동일하게 설정되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

[청구항 11]

제8항에 있어서,

상기 전면패널 상단과 상기 컨트롤패널 중심의 수직방향 최단거리는 상기 전면패널 상단과 상기 제2입력부 중심의 수직방향 최단거리보다 길게 설정되고,

상기 전면패널 상단과 상기 제2입력부 중심의 수직방향 최단거리는 상기 전면패널 상단과 상기 제2장착홀 중심의 수직방향 최단거리보다 길게 설정되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

[청구항 12]

제8항에 있어서,

상기 전면패널의 상단을 기준으로, 상기 제2입력부의 중심은 상기 제2장착홀의 중심보다 낮은 지점에 위치하는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

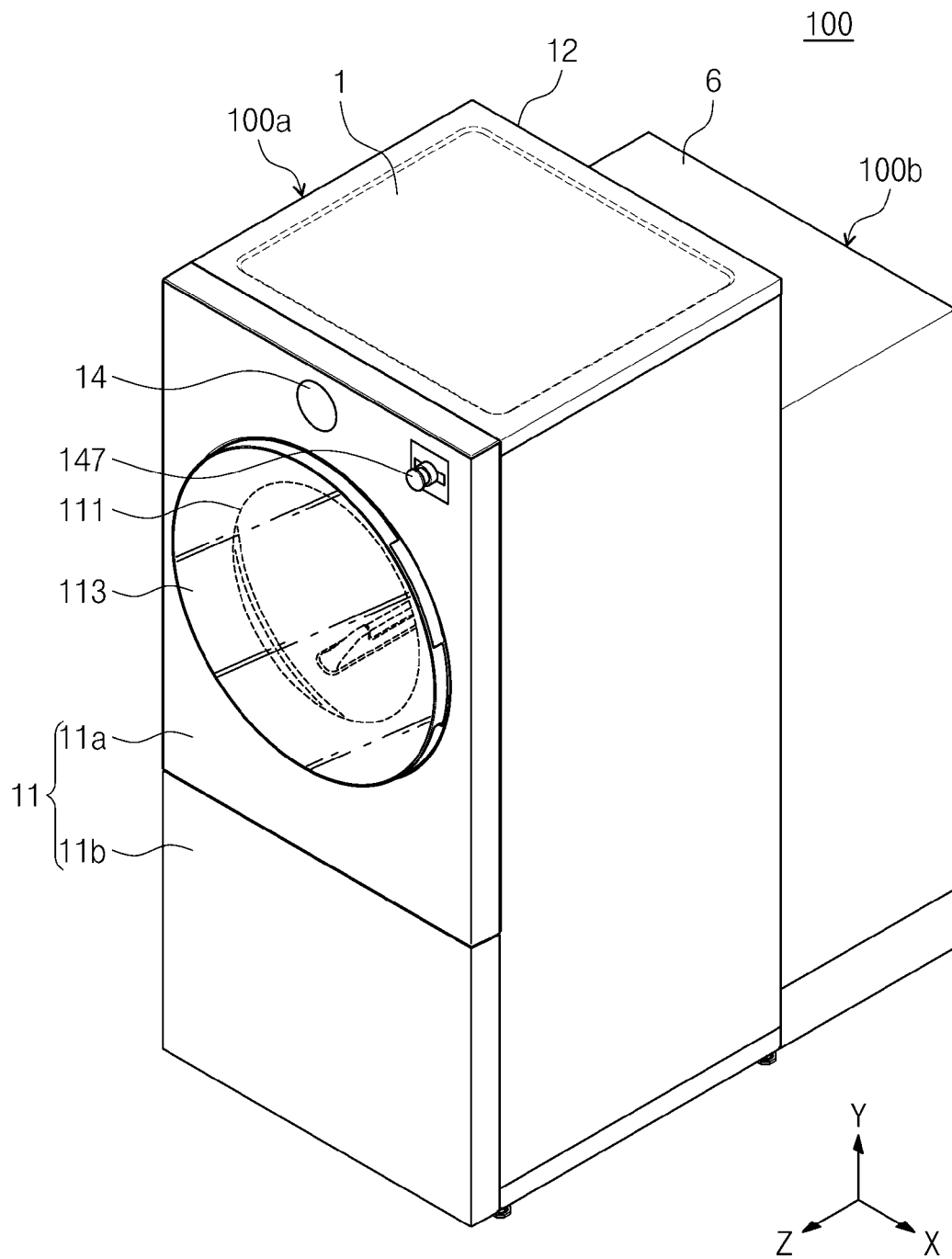
[청구항 13]

제8항에 있어서,

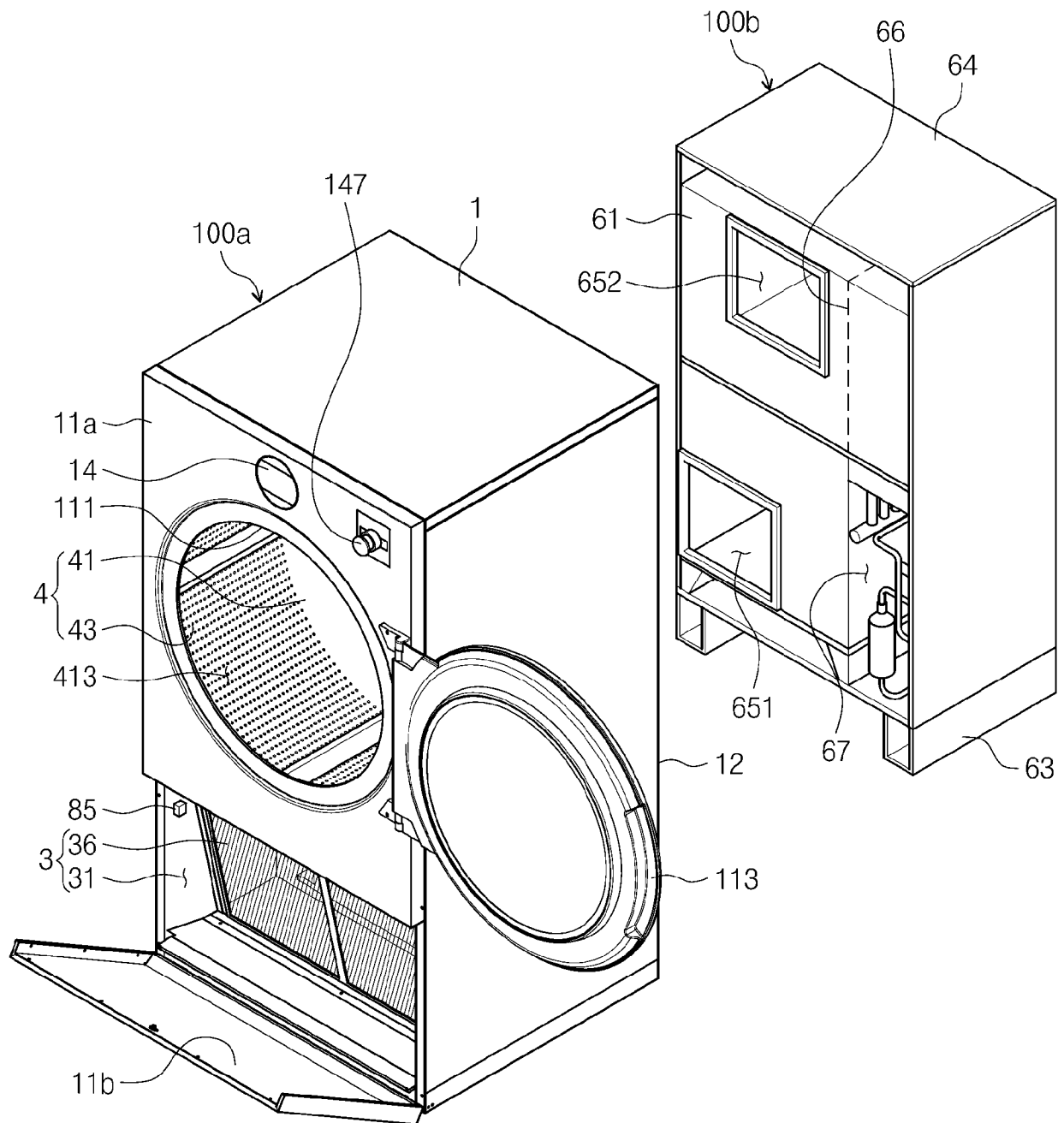
상기 컨트롤패널의 너비는 상기 제2장착홀의 너비보다 길게 설정되고,

상기 제2장착홀의 너비는 상기 제2입력부의 너비보다 길게 설정되는 것을 특징으로 하는 의류처리장치.

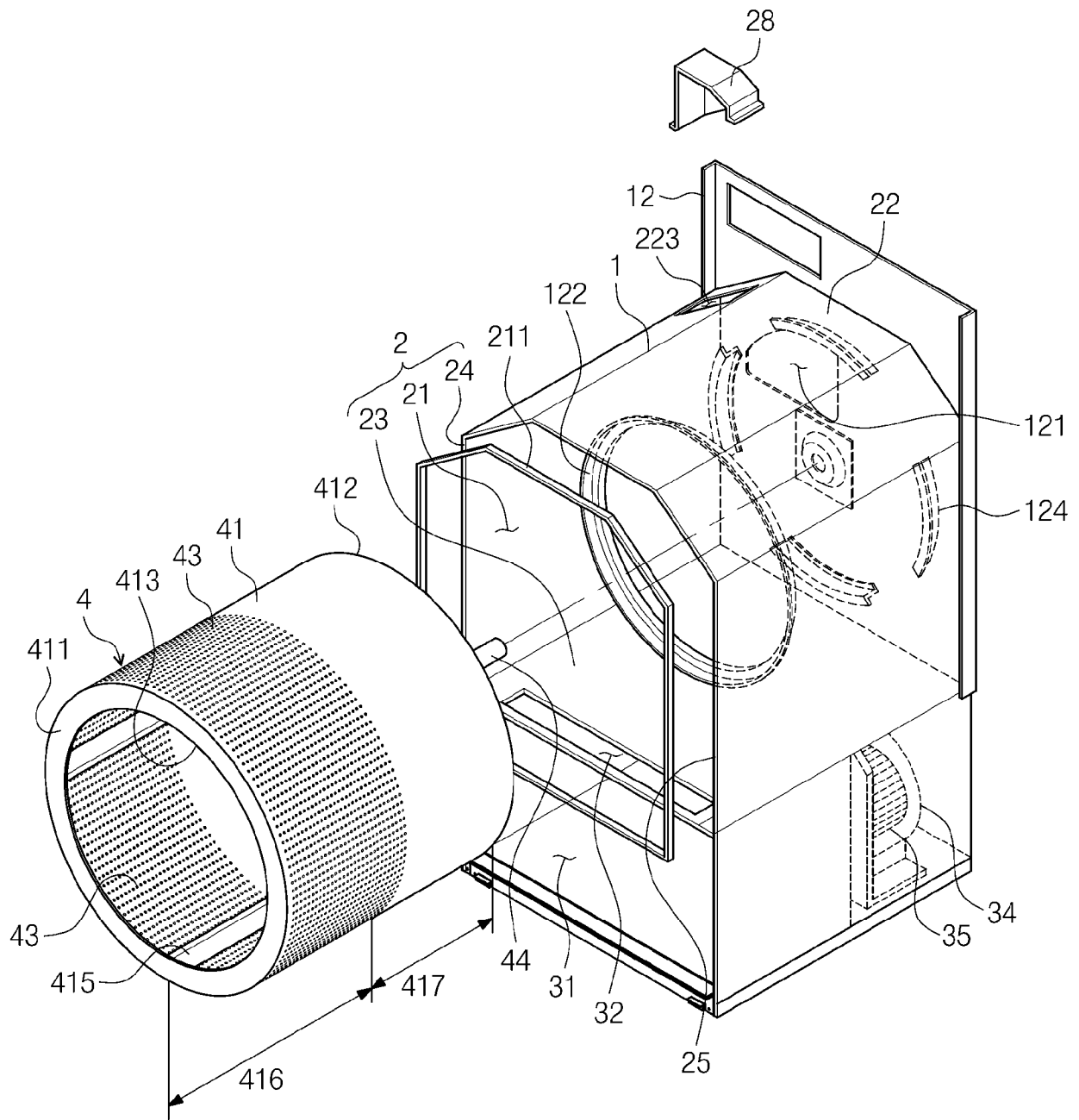
[도1]



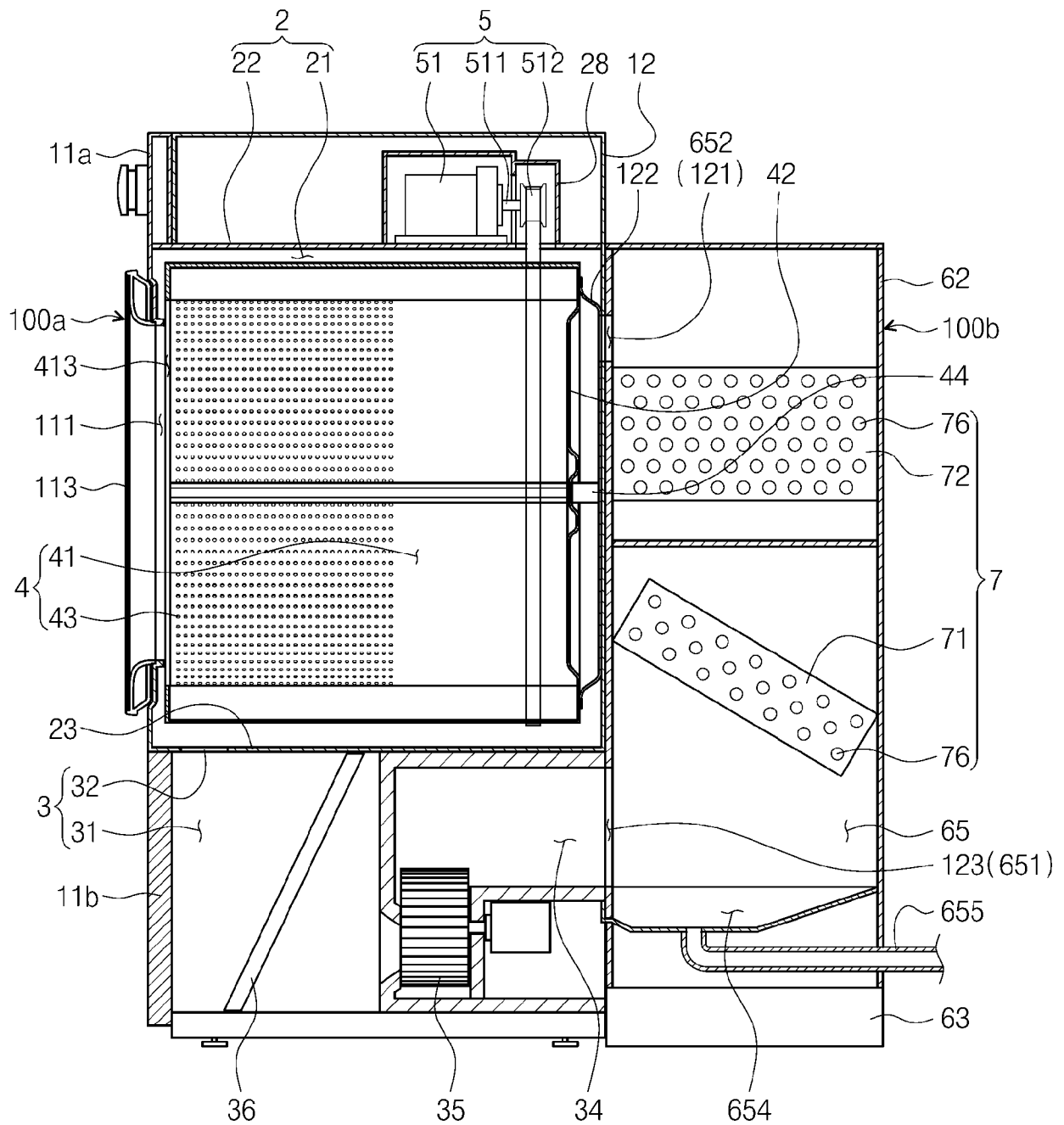
[도2]



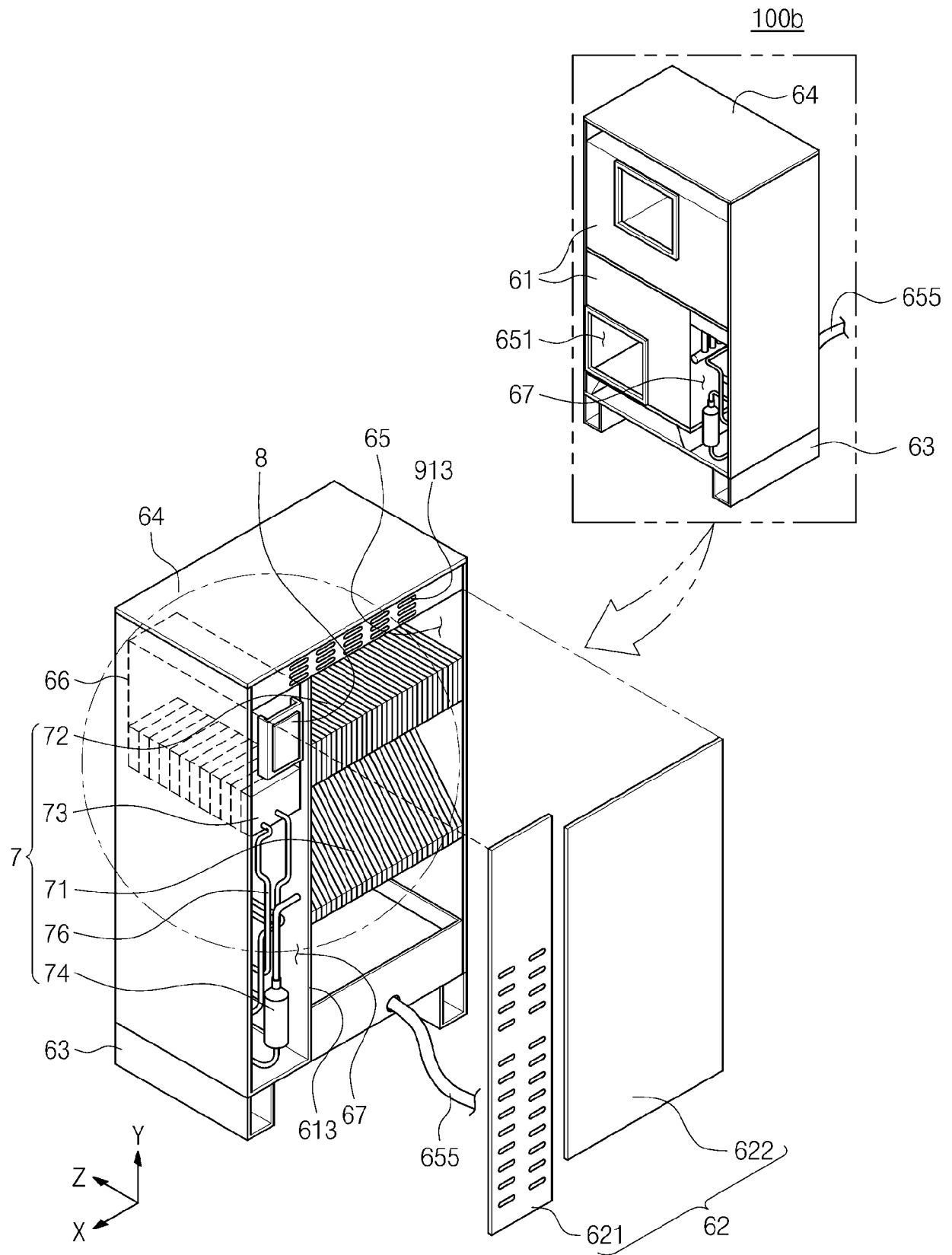
[도4]



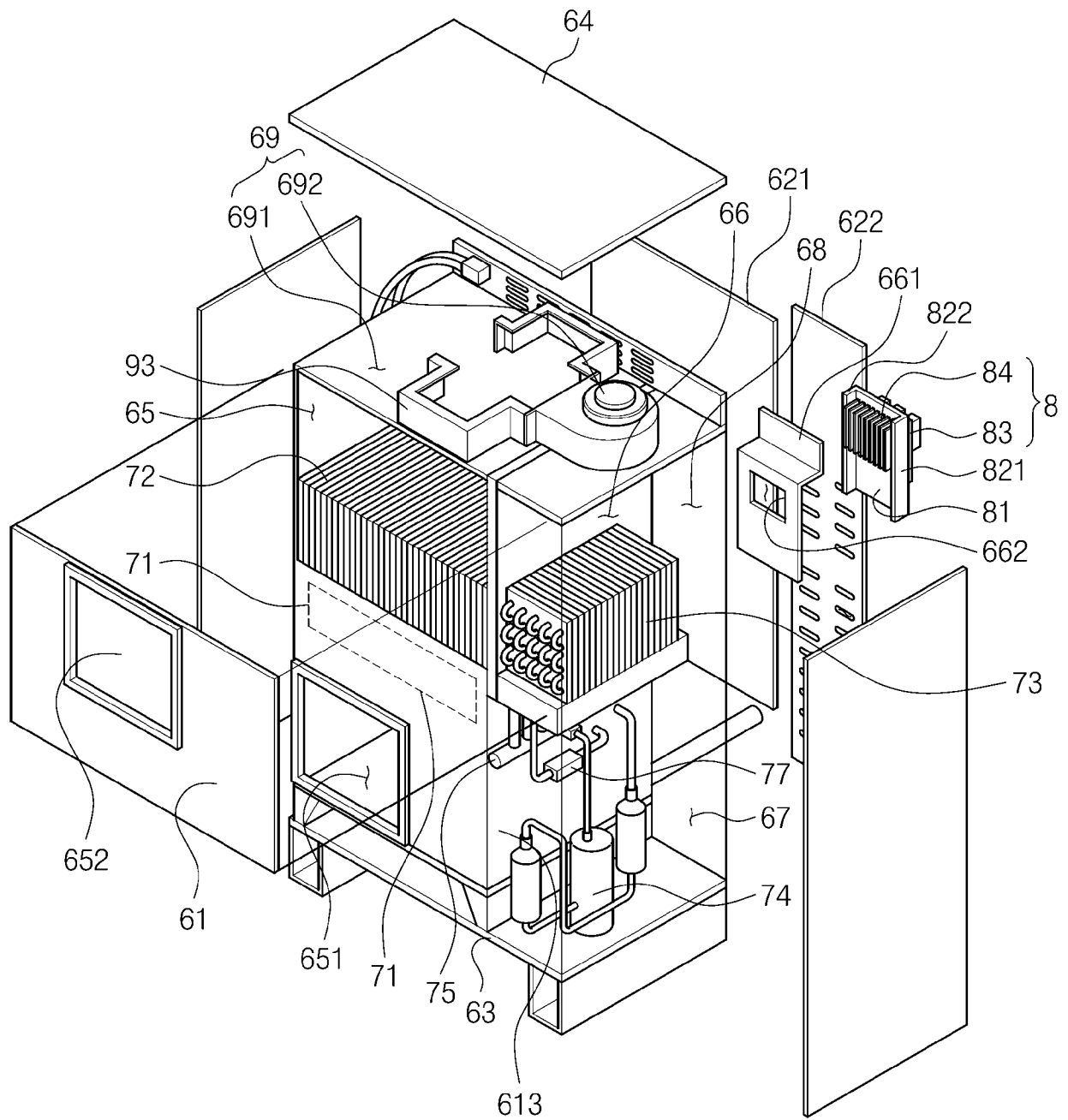
[도5]



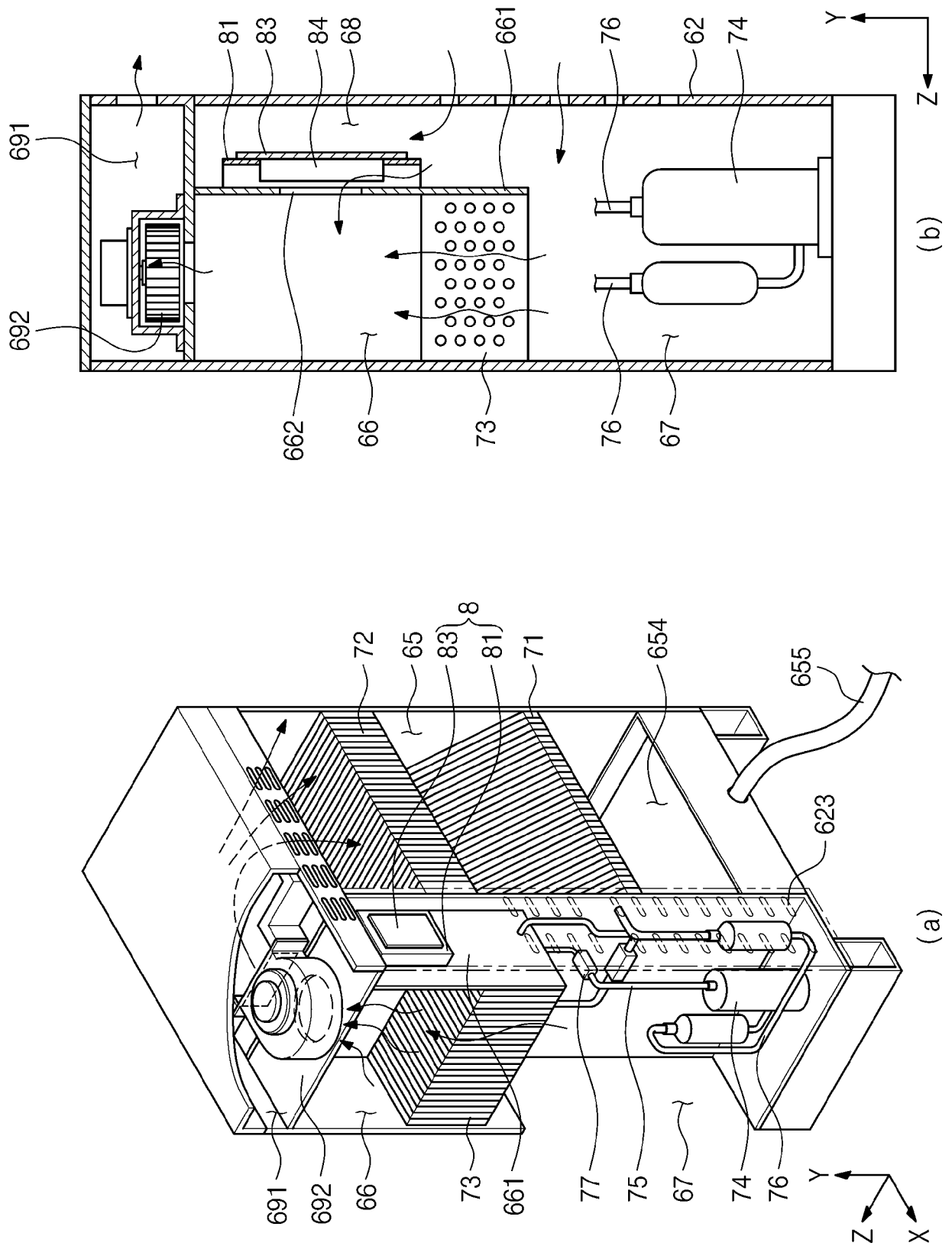
[도6]



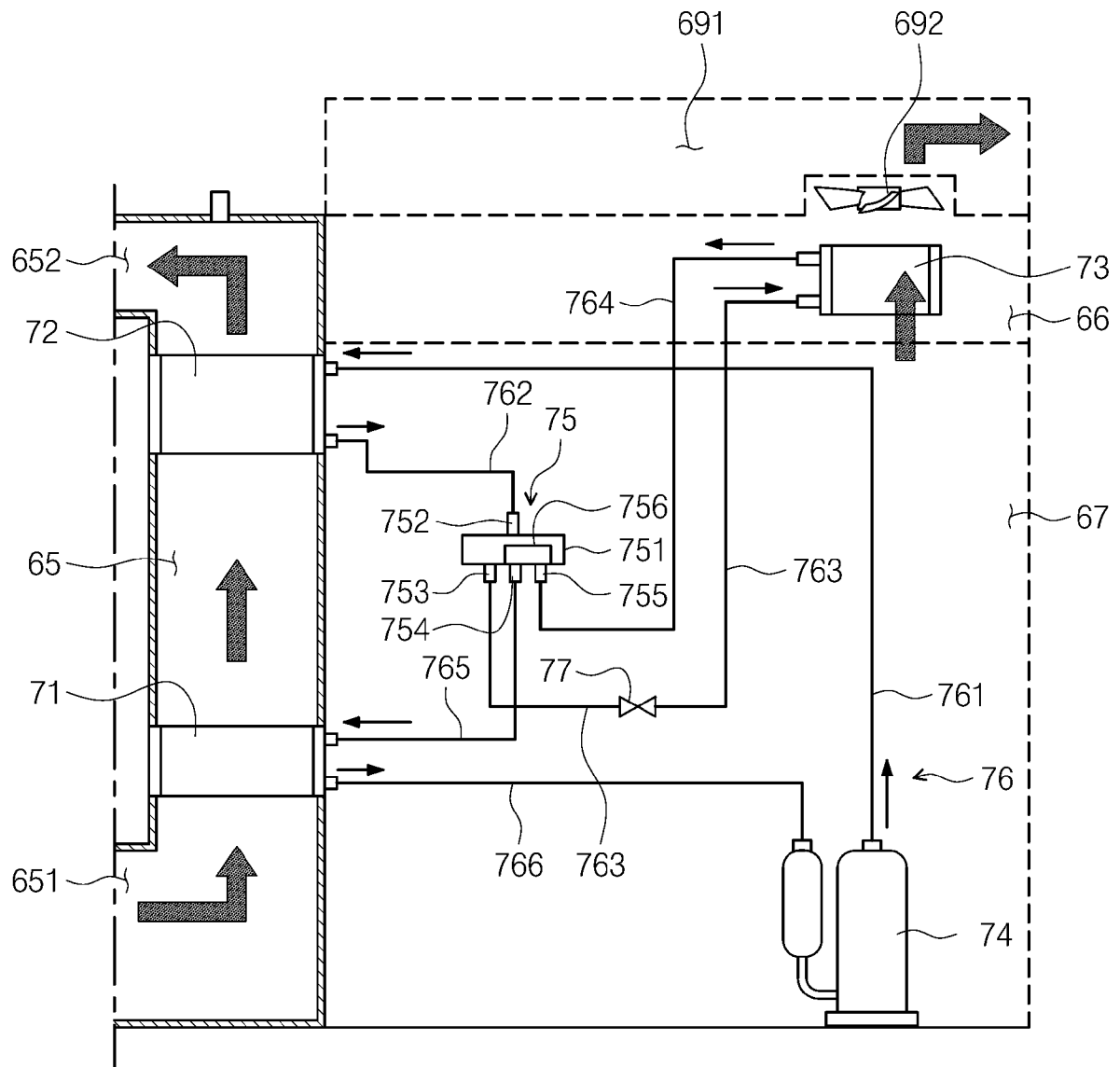
[도7]



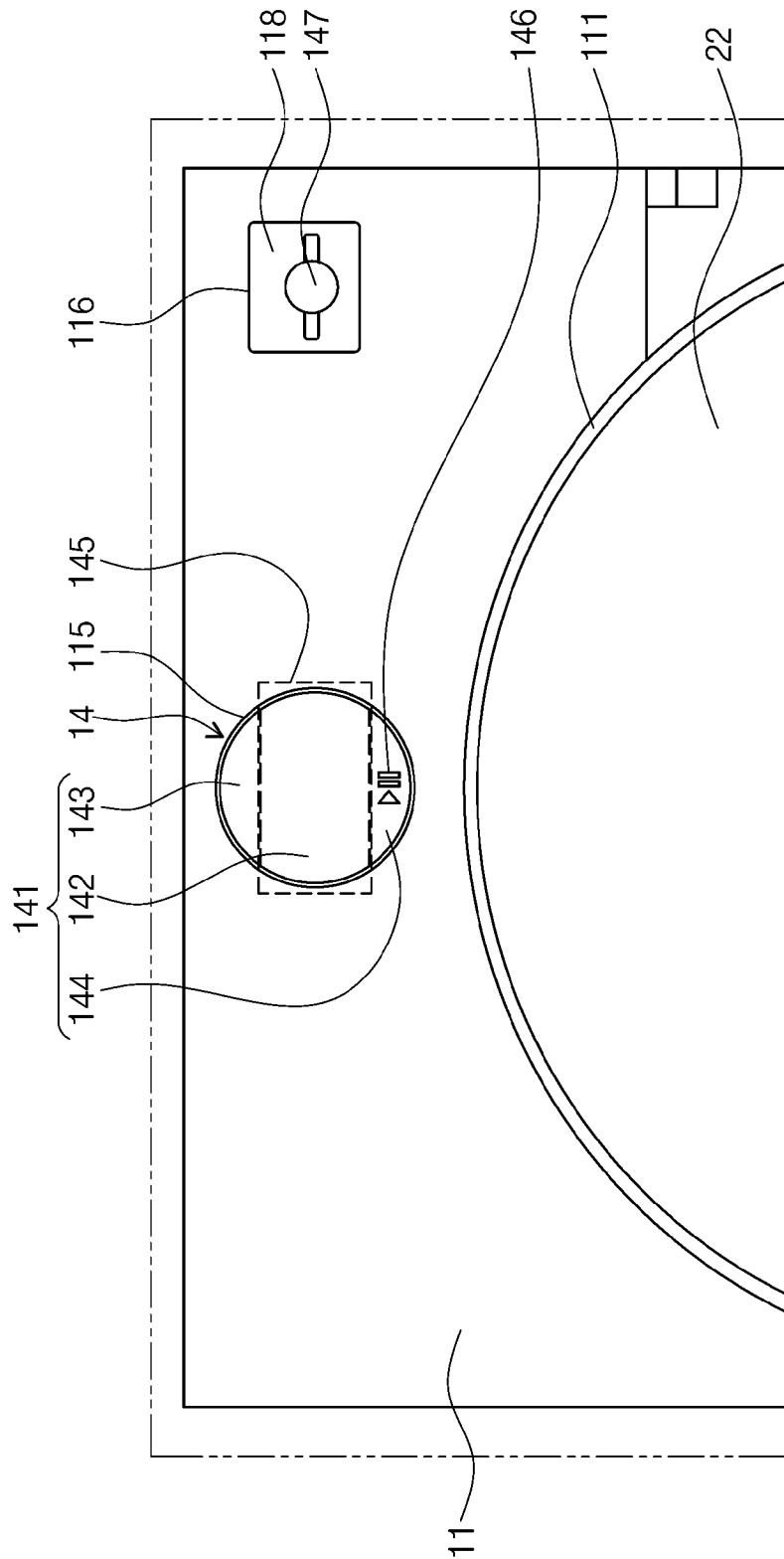
[도8]



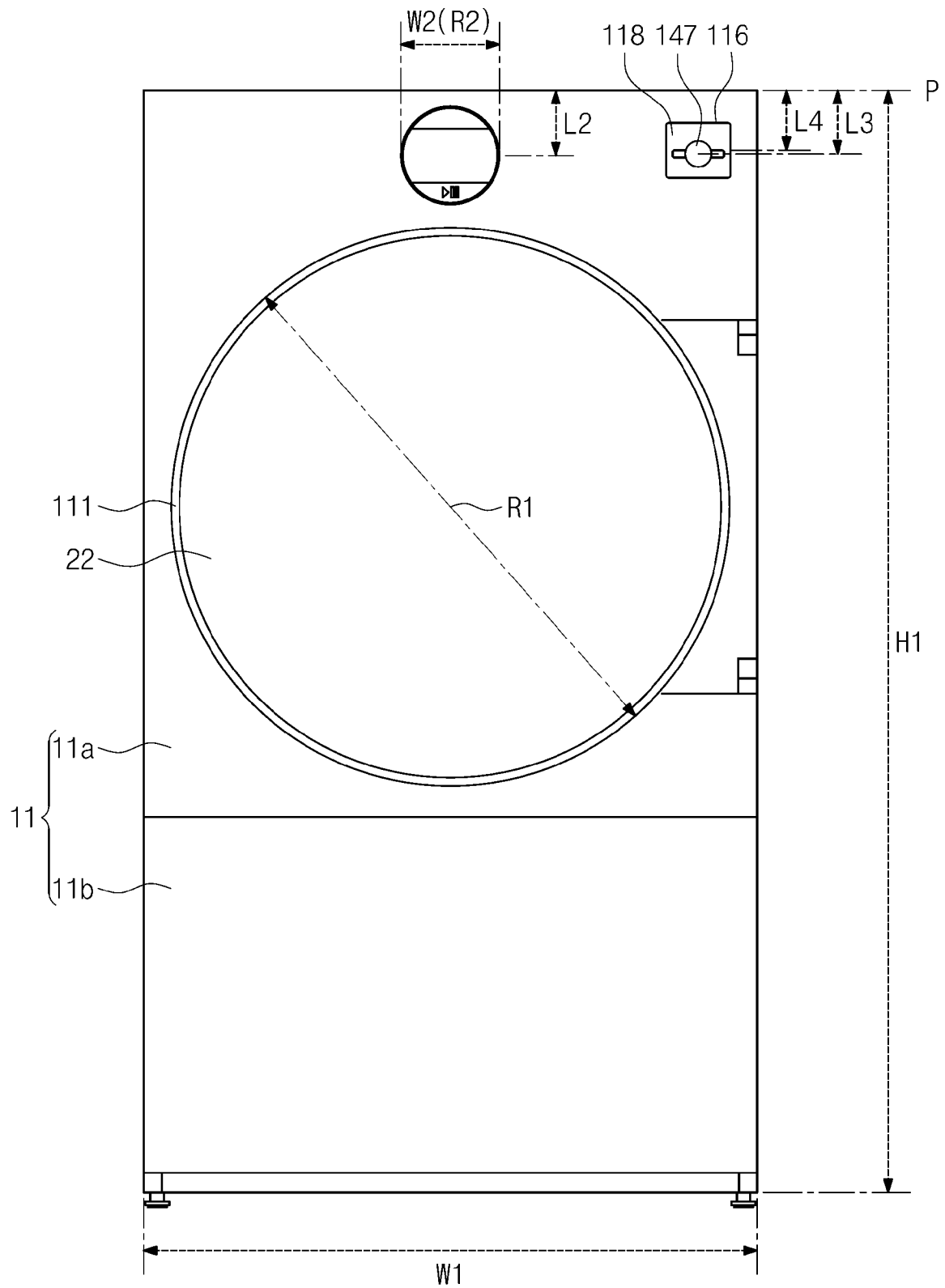
[도9]



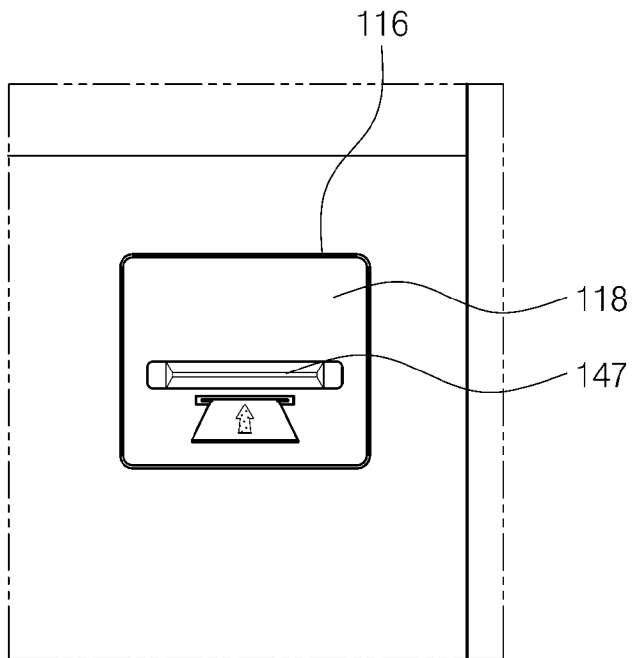
[도10]



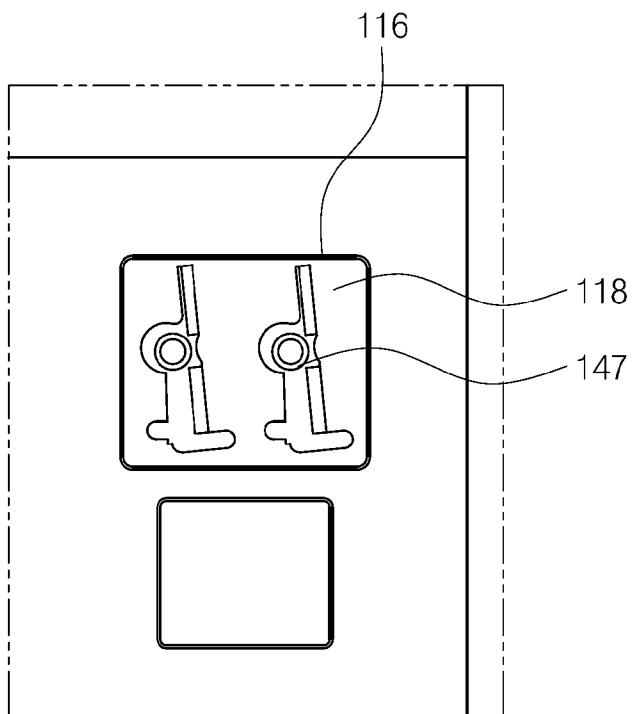
[도12]



[도14]



(a)



(b)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2024/020828

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 34/34(2020.01)i; **D06F 25/00**(2006.01)i; **D06F 34/30**(2020.01)i; **D06F 34/14**(2020.01)i; **D06F 37/04**(2006.01)i;
D06F 58/02(2006.01)i; **D06F 34/28**(2020.01)i; **D06F 105/58**(2020.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D06F 34/34(2020.01); D06F 34/08(2020.01); D06F 39/00(2006.01); D06F 39/02(2006.01); D06F 39/12(2006.01);
G06F 3/0488(2013.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above
Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 의류처리장치(clothes processing apparatus), 전면패널(front panel), 도어(door), 투광영역(floodlight area), 불투광영역(opaque area), 컨트롤패널(control panel), 디스플레이(display), 입력부(input module)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2023-0001242 A (LG ELECTRONICS INC.) 04 January 2023 (2023-01-04) See paragraphs [0042]-[0049], [0066], [0069], [0073], [0079]-[0080], [0086]-[0107] and [0141]-[0145], claim 1 and figures 1, 5-11, 24 and 27.	1-13
Y	KR 10-2019-0016363 A (LG ELECTRONICS INC.) 18 February 2019 (2019-02-18) See paragraphs [0086] and [0133] and figures 2 and 5-6c.	1-13
A	KR 10-2011-0099917 A (LG ELECTRONICS INC.) 09 September 2011 (2011-09-09) See paragraphs [0038]-[0040] and figure 1.	1-13
A	KR 10-2014-0047071 A (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERATE GMBH) 21 April 2014 (2014-04-21) See paragraphs [0035]-[0041] and figures 2-4.	1-13



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
“D” document cited by the applicant in the international application
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

04 April 2025

Date of mailing of the international search report

04 April 2025

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2024/020828

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2016-144521 A (TOSHIBA CORP. et al.) 12 August 2016 (2016-08-12) See claims 1-6 and figures 4-10.	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2024/020828

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2023-0001242	A	04 January 2023	AU	2024-302732	A1	18 January 2024
				CN	117940628	A	26 April 2024
				EP	4365360	A1	08 May 2024
				US	2024-0337062	A1	10 October 2024
				WO	2023-277418	A1	05 January 2023
KR	10-2019-0016363	A	18 February 2019	KR	10-2442974	B1	14 September 2022
				WO	2019-031734	A1	14 February 2019
KR	10-2011-0099917	A	09 September 2011	None			
KR	10-2014-0047071	A	21 April 2014	CN	103635622	A	12 March 2014
				CN	103635622	B	24 February 2016
				DE	102011077896	A1	27 December 2012
				EP	2723930	A1	30 April 2014
				EP	2723930	B1	27 April 2016
				EP	2723930	B2	31 July 2019
				ES	2571542	T3	25 May 2016
				ES	2571542	T5	07 February 2020
				RU	2013157509	A	27 July 2015
				RU	2567701	C2	10 November 2015
				US	2014-0192013	A1	10 July 2014
				US	9235306	B2	12 January 2016
				WO	2012-175523	A1	27 December 2012
JP	2016-144521	A	12 August 2016	None			

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

D06F 34/34(2020.01)i; D06F 25/00(2006.01)i; D06F 34/30(2020.01)i; D06F 34/14(2020.01)i; D06F 37/04(2006.01)i;
D06F 58/02(2006.01)i; D06F 34/28(2020.01)i; D06F 105/58(2020.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

D06F 34/34(2020.01); D06F 34/08(2020.01); D06F 39/00(2006.01); D06F 39/02(2006.01); D06F 39/12(2006.01);
G06F 3/0488(2013.01)

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 의류처리장치(clothes processing apparatus), 전면패널(front panel), 도어(door), 투광영역(floodlight area), 불투광영역(opaque area), 컨트롤패널(control panel), 디스플레이(display), 입력부(input module)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2023-0001242 A (엘지전자 주식회사) 2023.01.04 단락 42-49, 66, 69, 73, 79-80, 86-107, 141-145, 청구항 1 및 도면 1, 5-11, 24, 27 참조.	1-13
Y	KR 10-2019-0016363 A (엘지전자 주식회사) 2019.02.18 단락 86, 133 및 도면 2, 5-6c 참조.	1-13
A	KR 10-2011-0099917 A (엘지전자 주식회사) 2011.09.09 단락 38-40 및 도면 1 참조.	1-13
A	KR 10-2014-0047071 A (베에스하 보쉬 운트 지멘스 하우스게랏테 게엠베하) 2014.04.21 단락 35-41 및 도면 2-4 참조.	1-13
A	JP 2016-144521 A (TOSHIBA CORP. 등) 2016.08.12 청구항 1-6 및 도면 4-10 참조.	1-13



추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.



대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일

2025년04월04일(04.04.2025)

국제조사보고서 발송일

2025년04월04일(04.04.2025)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동,
정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이강하

전화번호 +82-42-481-8463

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2023-0001242 A	2023/01/04	AU 2024-302732 A1	2024/01/18
		CN 117940628 A	2024/04/26
		EP 4365360 A1	2024/05/08
		US 2024-0337062 A1	2024/10/10
		WO 2023-277418 A1	2023/01/05
KR 10-2019-0016363 A	2019/02/18	KR 10-2442974 B1	2022/09/14
		WO 2019-031734 A1	2019/02/14
KR 10-2011-0099917 A	2011/09/09	없음	
KR 10-2014-0047071 A	2014/04/21	CN 103635622 A	2014/03/12
		CN 103635622 B	2016/02/24
		DE 102011077896 A1	2012/12/27
		EP 2723930 A1	2014/04/30
		EP 2723930 B1	2016/04/27
		EP 2723930 B2	2019/07/31
		ES 2571542 T3	2016/05/25
		ES 2571542 T5	2020/02/07
		RU 2013157509 A	2015/07/27
		RU 2567701 C2	2015/11/10
		US 2014-0192013 A1	2014/07/10
		US 9235306 B2	2016/01/12
JP 2016-144521 A	2016/08/12	WO 2012-175523 A1	2012/12/27
		없음	