

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2024/219600 A1

2024 년 10 월 24 일 (24.10.2024) WIPO | PCT

(51) 국제특허분류:

F25D 19/02 (2006.01)

F25D 23/06 (2006.01)

F25D 23/00 (2006.01)

F25D 17/06 (2006.01)

(72) 발명자: 김현범 (KIM, Hyunbum); 08592 서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 LG전자 특허센터, Seoul (KR).

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2024/001081

(74) 대리인: 허용록 (HAW, Yong Noke); 06252 서울특별시 강남구 역삼로 114 현죽빌딩 6층, Seoul (KR).

(22) 국제출원일:

2024 년 1 월 23 일 (23.01.2024)

(25) 출원언어:

한국어

(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.

(26) 공개언어:

한국어

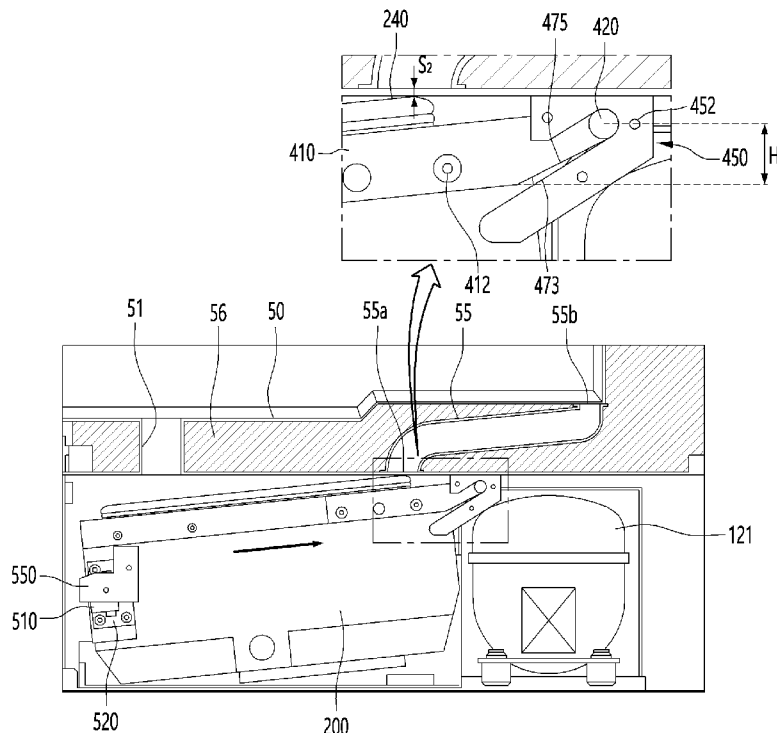
(30) 우선권정보:

10-2023-0052085 2023 년 4 월 20 일 (20.04.2023) KR

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

(54) Title: STORAGE CHAMBER

(54) 발명의 명칭: 저장고



(57) Abstract: The present invention may comprise a heat exchanger case which has a first heat exchanger received therein and constitutes at least a portion of a second wall of a second storage compartment. The heat exchanger case comprises a hinge device, the hinge device rotating while supported by a hinge holder of a storage chamber main body to move in the direction in which the heat exchanger case is brought into close contact with the storage chamber main body.

(57) 요약서: 본 발명은 제1열교환기를 수용하며 상기 제2저장실의 제2벽 중 적어도 일부를 구성하는 열교환기 케이스를 포함할 수 있다. 열교환기 케이스는 힌지장치를 포함하고, 상기 힌지장치는 저장고 본체의 힌지 홀더에 지지된 상태에서 회전하여 열교환기 케이스가 저장고 본체에 밀착되는 방향으로 움직일 수 있다.

[다음 쪽 계속]

WO 2024/219600 A1

(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,
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))

명세서

발명의 명칭: 저장고

기술분야

- [1] 본 발명은 저장고에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 저장고는 물품을 저장하기 위한 저장실을 포함할 수 있다. 상기 저장고는 일례로 냉장고를 포함할 수 있다.
- [3] 냉장고는 식품이나 약품, 화장품 등의 피냉각물(이하, 편의를 위해 식품이라 칭함)을 차게 하거나 저온에서 보관하여 부패, 변질을 방지하는 장치이다. 냉장고는 식품이 저장되는 저장실과, 저장실을 냉각하는 냉동 사이클부품을 포함한다.
- [4] 냉동 사이클부품은 냉매가 순환되는 압축기, 응축기, 팽창기구 및 증발기를 포함할 수 있다.
- [5] 종래 기술에 따른 냉장고는 아우터 케이스와, 아우터 케이스의 내부에 위치하고 전면이 개구된 이너 케이스를 포함할 수 있다. 이러한 냉장고는 이너 케이스 내부에 배치되고 이너 케이스의 내부를 저장실과 열교환실로 구획하는 냉기 토출덕트가 배치될 수 있다. 일례로, 냉기 토출덕트의 전방에 저장실이 형성되고, 후방에 열교환실이 형성될 수 있다. 열교환실에는 증발기와 증발팬이 배치될 수 있다.
- [6] 냉장고는 이너 케이스의 외부에 별도의 기계실이 형성될 수 있고, 기계실에 압축기와, 응축기 및 응축팬이 배치될 수 있으며, 기계실 내의 압축기는 열교환실 내의 증발기와 냉매 배관으로 연결될 수 있다.
- [7] 상기 저장실에는 인출 가능하게 제공되는 드로어가 제공될 수 있다. 상기 드로어는 다수 개가 상하 방향으로 제공될 수 있다.
- [8] 상기와 같은 종래 기술에 따른 냉장고에 의하면, 아래와 같은 문제점이 나타난다.
- [9] 첫째, 기계실에 배치된 압축기와 이너 케이스의 내부에 배치되는 증발기가 서로 분리된 공간에 배치되어 냉매 배관에 의하여 연결되므로, 냉동 사이클부품의 수리가 필요할 때 냉장고에 저장된 식품을 꺼내에 고장을 확인하고 수리를 하여야 하는 불편함이 있다.
- [10] 둘째, 냉장고 본체의 내부에 증발기가 일체로 구성되고 증발기는 용접등에 의하여 냉장고 본체에 고정되어야 하므로 냉장고의 제작이 번거롭다. 그리고, 증발기의 제상시, 저장실과 열교환 하여 고내온도가 상승하는 문제점이 있다.
- [11] 셋째, 열교환실이 저장실의 후방에 배치되므로, 열교환실의 크기만큼 냉장고 본체 후벽의 전후방 폭이 커지고, 그에 따라 저장실의 용적이 그만큼 감소되는 문제점이 있다.

- [12] 이러한 문제점을 해결하기 위하여, 최근에는 열교환실과 기계실을 일체로 구성한 열교환 장치가 구비되는 저장고가 소개된다. 상기 열교환 장치를 저장고 본체에 결합할 때, 열교환실이 저장고 본체에 밀착되지 않는 경우, 저장고의 단열 성능이 저하되는 문제가 나타날 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [13] 본 발명의 실시예는 물품이 보관되는 공간을 제공하는 제1저장실과 제1열교환기가 수용되는 공간을 제공하는 제2저장실이 유동적으로 연결되도록 하는 저장고를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [14] 본 발명의 실시예는 제2벽을 형성하며 제1열교환기가 설치되는 열교환기 케이스를 포함할 수 있는 저장고를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [15] 본 발명의 실시예는 열교환장치를 저장고 본체에 장착할 때에는 상기 열교환장치와 저장고 본체 사이의 갭(gap)을 유지하여 장착이 용이하도록 하고, 열교환장치를 저장고 본체에 결합한 이후에는 열교환장치가 상기 저장고 본체에 밀착되도록 하여 실링효과를 개선할 수 있는 저장고를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [16] 본 발명의 실시예는 열교환장치가 저장고 본체측으로 이동하여 저장고 본체에 밀착되도록 함으로써 열교환장치의 결합이 용이하게 이루어질 수 있는 저장고를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [17] 본 발명의 실시예는 열교환장치를 저장고 본체에 결합할 때 열교환 장치를 밀어넣고 회전시키는 동작만으로 열교환장치의 장착이 용이하게 이루어질 수 있는 저장고를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [18] 본 발명의 실시예는 열교환장치의 수리가 필요할 때, 저장고 내부의 저장물을 제거할 필요없이 레버장치를 분리하고 열교환장치를 인출하는 동작만으로 열교환장치를 저장고 본체로부터 분리할 수 있는 저장고를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [19] 본 발명은, 물품이 미리 정해진 온도나 온도범위 내에서 보관되는 공간을 제공하는 제1저장실 및 제1열교환기가 수용되는 공간을 제공하는 제2저장실을 포함하는 저장고이다.
- [20] 상기 저장고는 제2열교환기가 수용되는 공간을 제공하는 제3저장실을 포함할 수 있다. 상기 저장고는 상기 제1저장실의 적어도 일부를 정의하는 제1벽을 포함할 수 있다. 상기 저장고는 상기 제2저장실의 적어도 일부를 정의하는 제2벽을 포함할 수 있다. 상기 저장고는 상기 제3저장실의 적어도 일부를 정의하는 제3벽을 포함할 수 있다.
- [21] 상기 저장고는 제1열교환기를 수용하며 상기 제2저장실의 제2벽 중 적어도 일부를 구성하는 열교환기 케이스를 포함할 수 있다.

- [22] 열교환기 케이스는 힌지장치를 포함하고, 상기 힌지장치는 저장고 본체의 힌지 홀더에 지지된 상태에서 회전하여 열교환기 케이스가 저장고 본체에 밀착되는 방향으로 움직일 수 있다.
- [23] 상기 열교환기 케이스가 저장고 본체에 밀착되는 방향으로 움직인 상태에서, 열교환기 케이스에 구비되는 레버장치는 저장고 본체의 레버 홀더에 체결되므로, 열교환장치가 저장고 본체에 용이하게 결합될 수 있다.
- [24] 상기 열교환기 케이스는 저장고 본체와 밀착되는 실링부재를 포함하고, 상기 레버장치가 상기 레버 홀더에 체결될 때 상기 실링부재는 저장고 본체에 밀착되어 열교환기 케이스의 실링효과가 개선될 수 있다.
- [25] 상기 레버장치는 상기 열교환기 케이스가 저장고 본체에 인입되는 방향을 기준으로 상기 열교환기 케이스의 선단에 구비될 수 있다. 상기 레버장치는 상기 인입되는 방향을 기준으로 열교환기 케이스의 후단에 구비될 수 있다. 따라서, 열교환기 케이스가 저장고 본체에 안정적으로 결합될 수 있다.
- [26] 상기 힌지 홀더는 열교환기 케이스가 저장고 본체에 인입되는 방향을 기준으로 상기 열교환기 케이스의 실링면을 향하여 경사지게 연장하는 경사면을 포함하여, 열교환기 케이스의 인입을 용이하게 가이드 할 수 있다.
- [27] 상기 힌지장치는 힌지 홀더에 지지된 상태에서 힌지장치를 회전시키는 힌지돌기를 구비하므로, 열교환기 케이스는 저장고 본체에 밀착되는 방향으로 용이하게 회전할 수 있다.
- [28] 상기 레버장치는 레버 커버 및 상기 레버 커버에 회전 가능하게 제공되는 레버를 포함할 수 있다. 상기 열교환기 케이스가 상기 저장고 본체에 밀착된 상태에서, 상기 레버는 열교환기 케이스로부터 돌출하는 방향으로 회전하여 레버 홀더에 용이하게 지지될 수 있다.
- [29] 상기 레버와 상기 레버 홀더는 체결부재에 의하여 체결됨으로써, 열교환기 케이스가 저장고 본체에 밀착된 상태를 유지할 수 있다.
- [30] 본 발명의 일 관점에서, 저장고는 물품이 미리 정해진 온도나 온도범위 내에서 보관되는 공간을 제공하는 제1저장실; 제1열교환기가 수용되는 공간을 제공하는 제2저장실; 제2열교환기가 수용되는 공간을 제공하는 제3저장실; 상기 제1저장실의 적어도 일부를 정의하는 제1벽; 상기 제2저장실의 적어도 일부를 정의하는 제2벽; 상기 제3저장실의 적어도 일부를 정의하는 제3벽; 및 상기 제2저장실이 상기 제1저장실에 결합될 때, 상기 제2저장실이 경사진 상태에서 상기 제1저장실을 향하여 이동하도록 가이드 하는 경사기구를 포함하고, 상기 제2저장실은 상기 제1저장실과 유동적으로 연결되도록 제공될 수 있다.
- [31] 상기 경사기구는 상기 제2저장실의 제2벽 및 상기 제3저장실의 제3벽 중 적어도 하나에 구비될 수 있다.
- [32] 상기 경사기구는 상기 제2벽에 구비되는 힌지장치 및 상기 제3벽에 구비되며 상기 힌지장치가 접촉하는 경사면을 가지는 힌지 홀더를 포함할 수 있다.

- [33] 상기 경사기구(10)는 상기 제2저장실(20)의 제2벽(22)에 구비되는 평탄면 및 경사면을 포함하고, 상기 경사면은 상기 평탄면으로부터 상기 제1저장실(10)을 향하는 방향으로 경사지게 연장할 수 있다.
- [34] 상기 제2저장실(20)은 상기 제1저장실(10)에 지지되는 제1부분 및 상기 제1저장실(10)에 체결되는 제2부분을 포함할 수 있다.
- [35] 상기 제2저장실(20)의 제1부분은 상기 제2저장실(20)의 중심에 대하여, 상기 제2저장실(20)의 제2부분의 맞은편에 구비될 수 있다.
- [36] 상기 제2저장실(20)은 상기 제1저장실(10)에 밀착되는 실링부재를 포함하는 열교환기 케이스를 포함하고, 상기 경사기구(10)는, 상기 열교환기 케이스에 구비되는 힌지장치; 및 상기 힌지장치와 접촉하며 상기 힌지장치가 상기 제1저장실(10)에 가까워지는 방향으로 경사진 이동을 하도록 가이드 하는 힌지 홀더를 포함할 수 있다.
- [37] 상기 힌지장치는 상기 힌지 홀더에 접촉하며 상기 제2저장실(20)이 상기 제1저장실(10)에 결합되는 과정에서 상기 제2저장실(20)의 회전중심을 제공하는 힌지돌기를 포함하고, 상기 힌지 홀더는 상기 힌지돌기의 이동을 안내하는 가이드 홈을 포함할 수 있다.
- [38] 상기 힌지 홀더는, 상기 제1저장실(10)에 가까워지는 방향으로 경사지며 상기 힌지장치가 접촉하는 경사면 및 상기 경사면으로부터 돌출하여 상기 힌지장치가 상기 힌지 홀더로부터 이탈되는 것을 방지하는 걸림턱을 포함할 수 있다.
- [39] 상기 제2저장실(20)을 상기 제1저장실(10)에 체결하기 위한 체결기구를 더 포함할 수 있다.
- [40] 상기 체결기구는, 상기 제2저장실(20)에 구비되는 레버장치 및 상기 레버장치에 인접하게 배치되며 상기 레버장치를 지지하는 레버 홀더를 포함할 수 있다.
- [41] 상기 레버장치는 상기 제2저장실(20)에 고정되는 레버 커버 및 상기 레버 커버에 회전 가능하게 구비되는 레버를 포함하고, 상기 레버는 상기 레버 홀더에 체결될 수 있다.
- [42] 제2저장실(20)의 제2벽(22) 및 상기 제3저장실(30)의 제3벽(32)에 의하여 정의되는 장치 수용공간을 더 포함하고, 상기 제2저장실(20)은 상기 장치 수용공간으로 인입되는 과정에서, 상기 제1저장실(10)을 향하여 경사진 이동을 수행할 수 있도록, 상기 경사기구(10)는 상기 장치 수용공간의 내측면에 구비될 수 있다.
- [43] 상기 장치 수용공간의 단부에 인접하게 배치되며, 상기 제2저장실(20)을 상기 제1저장실(10)에 밀착시킨 상태에서 상기 제2저장실(20)을 상기 장치 수용공간에 고정하기 위한 체결기구를 더 포함할 수 있다.
- [44] 다른 관점에서, 저장고는 물품이 미리 정해진 온도나 온도범위 내에서 보관되는 공간을 제공하는 제1저장실(10); 제1열교환기(12)가 수용되는 공간을 제공하며, 상기 제1저장실(10)과 유동적으로 연결되는 제2저장실(20); 제2열교환기(22)가 수용되는 공간을 제공하는 제3저장실(30); 상기 제2저장실(20) 및 상기 제3저장실(30)을 수용하는 장치 수용공간; 상기 장치 수용공간과 상기 제1저장실(10)을 분리하는 구획벽(14); 상기 제2저장실(20)이 상기 제1저장실(10)에 결합될 때, 상기 제2저장실(20)이 경사진 상태에서 상기 제1저장실(10)의 제1벽(12)에 밀착되는 구조를 포함할 수 있다.

장실을 향하여 이동하도록 가이드 하는 경사기구; 및 상기 제2저장실이 상기 제1저장실에 결합된 상태에서, 상기 제2저장실을 상기 제1저장실에 체결하는 체결기구를 포함할 수 있다.

- [45] 상기 장치 수용공간은 개방된 단부를 포함하고, 상기 체결기구는 외부에서 접근이 가능하도록, 상기 개방된 단부에 인접하여 상기 장치 수용공간의 내측면에 구비될 수 있다.

발명의 효과

- [46] 본 발명의 실시예에 따르면, 제 1,2 저장실이 유동적으로 연결되어 제1열교환기에서 열교환된 유체는 제1저장실로 용이하게 공급되며, 제1저장실 내부의 유체는 제2저장실로 용이하게 리턴될 수 있다.
- [47] 본 발명의 실시예에 따르면, 열교환기 케이스의 내부에 제1팬을 설치하여 제1열교환기를 통과하는 유동을 용이하게 발생시킬 수 있다.
- [48] 본 발명의 실시예에 따르면, 열교환장치를 저장고 본체에 장착할 때에는 상기 열교환장치와 저장고 본체 사이의 갭(gap)을 유지하여 장착이 용이하도록 하고, 열교환장치를 저장고 본체에 결합한 이후에는 열교환장치가 상기 저장고 본체에 밀착되도록 하여 실링효과를 개선할 수 있다.
- [49] 본 발명의 실시예는 열교환장치가 저장고 본체측으로 이동하여 저장고 본체에 밀착되도록 함으로써 열교환장치의 결합이 용이하게 이루어질 수 있다.
- [50] 본 발명의 실시예는 열교환장치를 저장고 본체에 결합할 때 열교환 장치를 밀어넣고 회전시키는 동작만으로 열교환장치의 장착이 용이하게 이루어질 수 있다.
- [51] 본 발명의 실시예는 열교환장치의 수리가 필요할 때, 저장고 내부의 저장물을 제거할 필요없이 레버장치를 분리하고 열교환장치를 인출하는 동작만으로 열교환장치를 저장고 본체로부터 분리할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [52] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 저장고의 개략도이다.
- [53] 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 저장고 본체와 열교환 장치의 분해 사시도이다.
- [54] 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 열교환 장치의 사시도이다.
- [55] 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 열교환 장치의 분해 사시도이다.
- [56] 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 열교환기 케이스의 후방 사시도이다.
- [57] 도 6은 본 발명의 제1실시예에 따른 저장고 본체의 일부 구성을 보여주는 도면이다.
- [58] 도 7은 도 6의 7-7을 따라 절개한 단면도이다.
- [59] 도 8은 본 발명의 제1실시예에 따른 힌지장치의 구성을 보여주는 도면이다.
- [60] 도 9는 본 발명의 제1실시예에 따른 힌지 홀더의 구성을 보여주는 도면이다.
- [61] 도 10은 본 발명의 제1실시예에 따른 레버장치의 구성을 보여주는 도면이다.

- [62] 도 11은 본 발명의 제1실시예에 따른 레버 홀더의 구성을 보여주는 도면이다.
- [63] 도 12 내지 도 14는 본 발명의 제1실시예에 따른 열교환기 케이스가 저장고 본체에 장착되는 모습을 순서대로 보여주는 도면이다.
- [64] 도 15는 본 발명의 제1실시예에 따른 열교환기 케이스가 저장고 본체에 밀착된 상태에서, 레버 장치가 레버 홀더에 체결된 모습을 보여주는 도면이다.
- [65] 도 16a 및 도 16b는 본 발명의 제1실시예에 따른 레버가 레버 홀더에 체결되는 모습을 순서대로 보여주는 도면이다.
- [66] 도 17은 도 15의 17-17을 따라 절개한 단면도이다.
- [67] 도 18은 본 발명의 제2실시예에 따른 열교환기 케이스의 구성을 보여주는 도면이다.
- [68] 도 19는 본 발명의 제2실시예에 따른 힌지 홀더의 구성을 보여주는 도면이다.
- [69] 도 20은 본 발명의 제2실시예에 따른 열교환기 케이스가 인입된 모습을 보여주는 도면이다.
- [70] 도 21은 본 발명의 제2실시예에 따른 열교환기 케이스가 인입된 상태에서, 힌지 장치를 기준으로 회전하는 모습을 보여주는 도면이다.
- [71] 도 22는 본 발명의 제3실시예에 따른 힌지 홀더의 구성을 보여주는 도면이다.
- [72] 도 23a 및 도 23b는 본 발명의 제3실시예에 따른 힌지 홀더에 힌지 돌기가 가이드 되어 이동하는 모습을 보여주는 도면이다.
- [73] 도 24는 본 발명의 제4실시예에 따른 힌지 홀더의 구성을 보여주는 도면이다.
- [74] 도 25a 및 도 25b는 본 발명의 제4실시예에 따른 힌지 홀더에 힌지 돌기가 가이드 되어 이동하는 모습을 보여주는 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [75] 본 발명은, 물품이 미리 정해진 온도나 온도범위 내에서 보관되는 공간을 제공하는 제1저장실 및 제1열교환기가 수용되는 공간을 제공하는 제2저장실을 포함하는 저장고일 수 있다.
- [76] 상기 저장고의 예는, 냉장고, 온장고 등일 수 있다.
- [77] 상기 물품의 예는 식품, 의료품 등을 포함할 수 있다.
- [78] 상기 저장고는 제2열교환기가 수용되는 공간을 제공하는 제3저장실을 포함할 수 있다. 상기 저장고는 상기 제1저장실의 적어도 일부를 정의하는 제1벽을 포함할 수 있다. 상기 저장고는 상기 제2저장실의 적어도 일부를 정의하는 제2벽을 포함할 수 있다. 상기 저장고는 상기 제3저장실의 적어도 일부를 정의하는 제3벽을 포함할 수 있다.
- [79] 상기 제2저장실은 상기 제1저장실과 유동적으로 연결되도록 제공될 수 있다.
- [80] 상기 제1열교환기는 상기 제1저장실의 내부공간과 유동적으로 연결되어 상기 내부공간의 유체와 열교환하는 열교환기일 수 있다.
- [81] 상기 제2열교환기는 상기 제1저장실의 외부공간과 유동적으로 연결되어 상기 외부공간의 유체와 열교환하는 열교환기일 수 있다.

- [82] 상기 열교환기의 열교환 방식의 예는, 전도에 의한 직접 열교환, 대류 혹은 복사 에 의한 간접 열교환을 포함할 수 있다.
- [83] 상기 열교환기의 일 예는, 흡열부, 냉력발생장치, 냉원 (Cold source)로서 제공되는 열교환기일 수 있다. 상기 냉원의 예는, 제1열교환기, 열전모듈의 흡열부로서 열전소자의 흡열면이나 흡열면에 연결된 쿨드싱크일 수 있다.
- [84] 상기 열교환기의 다른 예는, 방열부, 열력발생장치, 열원 (Heat source)으로서 제공되는 열교환기 일 수 있다. 상기 열원의 예는, 응축기, 열전모듈 방열부로서 열전소자의 방열면이나 방열면에 연결된 히트싱크일 수 있다. 상기 유체의 예는, 공기, 물, 냉매 등 액체나 기체를 포함할 수 있다.
- [85] 상기 제1벽은 상기 제1저장실의 내부공간을 상기 제1저장실의 외부공간과 구분하도록 제공될 수 있다. 상기 제2벽은 상기 제2저장실의 내부공간을 상기 제2저장실의 외부공간과 구분하도록 제공될 수 있다. 상기 제3벽은 상기 제3저장실의 내부공간을 상기 제3저장실의 외부공간과 구분하도록 제공될 수 있다.
- [86] 상기 제1벽은 상기 제1저장실을 상기 제2저장실 및 상기 제3저장실 중 적어도 하나와 구분하도록 제공될 수 있다. 상기 제2벽은 상기 제2저장실을 상기 제1저장실 및 상기 제3저장실 중 적어도 하나와 구분하도록 제공될 수 있다. 상기 제3벽은 상기 제3저장실을 상기 제1저장실 및 상기 제2저장실 중 적어도 하나와 구분하도록 제공될 수 있다.
- [87] 상기 제1저장실을 상기 제2저장실과 구분하도록 제공되는 벽은, 상기 제1벽과 상기 제2벽의 공용벽으로서 제공될 수 있다. 상기 제2저장실을 상기 제3저장실과 구분하도록 제공되는 벽은, 상기 제2벽과 상기 제3벽의 공용벽으로서 제공될 수 있다. 상기 제1저장실을 상기 제3저장실과 구분하도록 제공되는 벽은, 상기 제1벽과 상기 제3벽의 공용벽으로서 제공될 수 있다.
- [88] 상기 벽은 복수개의 층을 포함하여 하나의 벽으로서 제공될 수 있다. 상기 벽은 복수개가 길이 방향으로 연결되어 하나의 벽으로서 제공될 수 있다.
- [89] 제1공간과 제2공간이 유동적으로 연결되도록 제공되는 것은, 상기 제1공간 및 상기 2공간 중 어느 하나에 위치하는 유체가 상기 제1공간 및 상기 2공간 중 다른 하나로 이동할 수 있게 제공되는 것으로 정의할 수 있다.
- [90] 상기 저장고는 상기 제1저장실을 개폐하도록 제공되는 도어를 포함할 수 있다. 상기 도어는 상기 제2저장실의 적어도 일부를 커버하도록 제공될 수 있다. 상기 도어는 상기 제3저장실의 적어도 일부를 커버하도록 제공될 수 있다.
- [91] 본 발명에서, 물체의 중앙부는 상기 물체의 길이방향을 기준으로 상기 물체를 3등분할 경우에, 상기 3등분된 부분 중 중앙에 위치하는 부분으로 정의할 수 있다. 상기 물체의 주변부는 상기 3등분된 부분 중 상기 중앙부의 좌측이나 우측에 위치하는 부분으로 정의할 수 있다. 상기 물체의 주변부는 상기 중앙부와 접하는 면과 그 반대편의 면을 포함할 수 있다. 그 반대편의 면을 상기 물체의 테두리 혹은 에지로 정의할 수 있다.

- [92] 상기 저장고는, 저장실 내부공간의 유체가 저장실 외부공간으로 이동하게 하도록 상기 유체가 이동하는 경로 중에 배치되는 유동발생기를 포함할 수 있다.
- [93] 상기 유동발생기는, 상기 제2저장실에 위치하는 유체가 상기 제2저장실의 외부공간으로 이동하게 하도록 상기 유체가 이동하는 경로 중에 배치되는 제2저장실을 위한 유동 발생기 (fluid generator)를 포함할 수 있다.
- [94] 상기 유동발생기는, 상기 제3저장실에 위치하는 유체가 상기 제3저장실의 외부공간으로 이동하게 하도록 상기 유체가 이동하는 경로 중에 배치되는 제3저장실을 위한 유동 발생기 (fluid generator)를 포함할 수 있다.
- [95] 상기 유동발생기의 예는 공기를 흐르게 하는 팬, 물을 흐르게 하는 펌프, 냉매를 흐르게 하는 압축기 등을 포함할 수 있다.
- [96] 상기 제1벽의 내부 혹은 상기 제1벽의 인근에 유체가 이동하는 제1통로가 제공될 수 있다. 상기 제1통로의 예는, 벽의 내부를 관통하도록 형성된 통공, 벽의 내부에 제공되는 덕트 또는 벽의 외부에 제공되는 덕트 등 일 수 있다.
- [97] 상기 제1통로는, 상기 제1저장실의 외부공간의 유체가 상기 제1저장실의 내부공간으로 이동하도록 가이드 하는 유입통로를 포함할 수 있다.
- [98] 상기 제1통로는, 상기 제1저장실의 내부공간의 유체가 상기 제1저장실의 외부공간으로 이동하도록 가이드하는 유출통로를 포함할 수 있다.
- [99] 상기 제1통로는, 상기 제1저장실의 외부공간에서 열교환한 유체가 상기 제1저장실 내부로 이동하도록 가이드하는 유입통로를 포함할 수 있다.
- [100] 상기 제1통로는, 상기 제1저장실 내부공간의 물품과 열교환한 유체가 상기 제1저장실의 외부공간으로 이동하도록 가이드하는 유출통로를 포함할 수 있다.
- [101] 상기 유입통로는 상기 제1저장실의 전벽, 후벽, 측벽, 상벽, 하벽 중 적어도 하나에 제공될 수 있다. 일례로, 상기 유입통로는 상기 제1저장실의 후벽에 배치된 통공이나 덕트로서 제공될 수 있다.
- [102] 상기 유출통로는 상기 제1저장실의 전벽, 후벽, 측벽, 상벽, 하벽 중 적어도 하나에 제공될 수 있다. 일례로, 상기 유출통로는, 상기 제1저장실의 하벽에 배치된 통공이나 덕트로서 제공될 수 있다.
- [103] 상기 제2벽의 내부 혹은 상기 제2벽의 인근에 유체가 이동하는 제2통로가 제공될 수 있다. 상기 제2통로의 예는, 벽의 내부를 관통하도록 형성된 통공, 벽의 내부에 제공되는 덕트 또는 벽의 외부에 제공되는 덕트 등 일 수 있다.
- [104] 상기 제2통로는, 상기 제2저장실의 외부공간의 유체가 상기 제2저장실의 내부공간으로 이동하도록 가이드하는 유입통로를 포함할 수 있다.
- [105] 상기 제2통로는, 상기 제2저장실의 내부공간의 유체가 상기 제2저장실의 외부공간으로 이동하도록 가이드하는 유출통로를 포함할 수 있다.
- [106] 상기 제2통로는, 상기 제2저장실의 외부공간에서 열교환한 유체가 상기 제2저장실 내부로 이동하도록 가이드하는 유입통로를 포함할 수 있다.
- [107] 상기 제2통로는, 상기 제1열교환기와 열교환한 유체가 상기 제2저장실의 외부공간으로 이동하도록 가이드하는 유출통로를 포함할 수 있다.

- [108] 상기 유입통로는 상기 제2저장실의 전벽, 후벽, 측벽, 상벽, 하벽 중 적어도 하나에 제공될 수 있다. 일례로, 상기 유입통로는 상기 제2저장실의 상벽에 배치된 통공이나 덕트로서 제공될 수 있다.
- [109] 상기 유출통로는 상기 제2저장실의 전벽, 후벽, 측벽, 상벽, 하벽 중 적어도 하나에 제공될 수 있다. 일례로, 상기 유출통로는, 상기 제2저장실의 상벽에 배치된 통공이나 덕트로서 제공될 수 있다.
- [110] 상기 제3벽의 내부 혹은 상기 제3벽의 인근에 유체가 이동하는 제3통로가 제공될 수 있다. 상기 제3통로의 예는, 벽의 내부를 관통하도록 형성된 통공, 벽의 내부에 제공되는 덕트 또는 벽의 외부에 제공되는 덕트 등 일 수 있다.
- [111] 상기 제3통로는, 상기 제3저장실의 외부공간의 유체가 상기 제3저장실의 내부공간으로 이동하도록 가이드 하는 유입통로를 포함할 수 있다.
- [112] 상기 제3통로는, 상기 제3저장실의 내부공간의 유체가 상기 제3저장실의 외부공간으로 이동하도록 가이드 하는 유출통로를 포함할 수 있다.
- [113] 상기 제3통로는, 상기 제3저장실의 외부공간에서 열교환한 유체가 상기 제3저장실 내부로 이동하도록 가이드 하는 유입통로를 포함할 수 있다.
- [114] 상기 제3통로는, 상기 제2열교환기와 열교환한 유체가 상기 제3저장실의 외부공간으로 이동하도록 가이드 하는 유출통로를 포함할 수 있다.
- [115] 상기 유입통로는 상기 제3저장실의 전벽, 후벽, 측벽, 상벽, 하벽 중 적어도 하나에 제공될 수 있다. 일례로, 상기 유입통로는 상기 제3저장실의 전벽에 배치된 통공이나 덕트로서 제공될 수 있다.
- [116] 상기 유출통로는 상기 제3저장실의 전벽, 후벽, 측벽, 상벽, 하벽 중 적어도 하나에 제공될 수 있다. 일례로, 상기 유출통로는, 상기 제3저장실의 전벽에 배치된 통공이나 덕트로서 제공될 수 있다.
- [117] 상기 제1저장실 내부공간의 유체는, 상기 제2저장실 및 상기 제3저장실 중 어느 하나와 유동적으로 연결되도록 제공될 수 있다. 일례로, 상기 제1저장실 내부공간의 유체는, 상기 제2통로를 경유하여 상기 제2저장실의 내부공간으로 이동하도록 제공될 수 있다.
- [118] 상기 제2저장실 내부공간의 유체는 상기 제1통로를 경유하여 상기 제1저장실의 내부공간으로 이동하도록 제공될 수 있다.
- [119] 상기 저장고의 외부공간의 유체는, 상기 제2저장실 및 상기 제3저장실 중 어느 하나와 유동적으로 연결되도록 제공될 수 있다. 일례로, 상기 제3저장실 내부공간의 유체는 상기 제3통로를 경유하여 상기 제3저장실의 외부공간으로 이동하도록 제공될 수 있다.
- [120] 상기 제3저장실 외부공간의 유체는 상기 제3통로를 경유하여 상기 제3저장실의 내부공간으로 이동하도록 제공될 수 있다.
- [121] 상기 제2저장실은 상기 제3저장실과 함께 상기 제1저장실의 외부공간에 배치될 수 있다.

- [122] 상기 제2벽의 적어도 일부는 상기 제3벽의 적어도 일부와 결합된 이후에, 상기 제1저장실의 외부공간에 배치될 수 있다.
- [123] 상기 제2벽의 적어도 일부는 상기 제3벽의 적어도 일부와 일체로 제공된 이후에, 상기 제1저장실의 외부공간에 배치될 수 있다.
- [124] 상기 제2벽의 적어도 일부가 연장되어 상기 제3벽의 적어도 일부로서 제공될 수 있다. 상기 제3벽의 적어도 일부가 연장되어 상기 제2벽의 적어도 일부로서 제공될 수 있다.
- [125] 상기 제2벽의 적어도 일부가 연장되어 상기 제3벽의 적어도 일부에 지지되도록 제공될 수 있다. 상기 제3벽의 적어도 일부가 연장되어 상기 제2벽의 적어도 일부에 지지되도록 제공될 수 있다.
- [126] 상기 제2벽이 연장되는 부분은 상기 제2저장실의 전벽, 후벽, 측벽, 상벽, 후벽 중 적어도 하나에 제공될 수 있다.
- [127] 상기 제3벽이 연장되는 부분은 상기 제3저장실의 전벽, 후벽, 측벽, 상벽, 후벽 중 적어도 하나에 제공될 수 있다. 일례로, 상기 제2벽이 연장되는 부분은 상기 제2저장실의 하벽에 제공될 수 있다. 다른 예로, 상기 제3벽이 연장되는 부분은 상기 제3저장실의 하벽에 제공될 수 있다.
- [128] 상기 제2저장실 내부에는 냉원으로서의 제1열교환기가 제공될 수 있다.
- [129] 상기 제1열교환기의 인근에는, 상기 제1열교환기에 생성되는 서리를 제거하는 열원이 배치될 수 있다. 일례로, 상기 열원은 제상 열원일 수 있다.
- [130] 상기 제2저장실 내부에는 열원으로서의 제1열교환기가 제공될 수 있다.
- [131] 상기 제1열교환기의 인근에는, 상기 제1열교환기에 발생하는 증기를 제거하는 냉원이 배치될 수 있다. 일례로, 상기 냉원은 제증 냉원일 수 있다.
- [132] 상기 제2벽은 상기 제2저장실이 상기 제1저장실과 유동적으로 연결되게 하는 통공을 포함할 수 있다.
- [133] 상기 제2벽은 상기 제3벽보다 단열도가 큰 부분을 포함할 수 있다.
- [134] 상기 제2벽은 상기 제1저장실과 상기 제2저장실을 구획하는 벽일 수 있다. 이를 통해, 상기 제상 열원의 열(Heat) 혹은 상기 제증 냉원의 유체(cold)가 상기 제2저장실의 외부공간이나 상기 제1저장실로 전달되는 것을 저감할 수 있다.
- [135] 상기 제2벽은 상기 제2저장실이 상기 제1통로와 유동적으로 연결되게 하는 통공을 포함할 수 있다.
- [136] 상기 제2벽은 상기 제1통로를 형성하는 벽보다 단열도가 큰 부분을 포함할 수 있다. 이를 통해, 상기 제상 열원의 열(Heat) 혹은 상기 제증 냉원의 유체(cold)가 상기 제2저장실의 외부공간이나 상기 제1저장실로 전달되는 것을 저감할 수 있다.
- [137] 상기 제1저장실은 복수의 저장칸을 포함할 수 있다. 상기 제1저장실은 구획벽, 서랍, 선반 중 적어도 하나를 포함하여, 상기 복수의 저장칸이 형성될 수 있다. 상기 복수의 저장칸 사이에는 유체가 유동하는 통로가 제공될 수 있다.

- [138] 상기 제상 열원이나 제증 냉원과 상기 복수의 저장칸 중 일부가 열교환되는 것을 저장할 수 있는 실시예는 아래와 같다. 이를 통해, 상기 저장고가 저장고로서 제공될 경우에는 냉각효율이 향상되고, 상기 저장고가 온장고로서 제공될 경우에는 가열효율이 향상될 수 있다.
- [139] 첫째, 상기 복수의 저장칸 중 어느 하나는 상기 제2저장실을 마주보는 면과 상기 복수의 저장칸 중 다른 하나를 마주보는 면을 포함할 수 있다.
- [140] 상기 복수의 저장칸 중 어느 하나는 상기 제2저장실과 상기 복수의 저장칸 중 다른 하나의 사이에 배치될 수 있다. 이 경우, 상기 복수의 저장칸 중 어느 하나는, 상기 복수의 저장칸 중 다른 하나와 상기 제상 열원이나 상기 제증 냉원과 열전달이 저장되게 하기 위한 단열공간으로서 제공될 수 있다.
- [141] 둘째, 상기 복수의 저장칸 중 어느 하나는 상기 제2저장실로 유체가 유입되는 통공과 상기 제2저장실로부터 유체가 유출되는 통공을 모두 포함하고, 상기 복수의 저장칸 중 다른 하나는 상기 제2저장실로 유체가 유입되는 통공과 상기 제2저장실로부터 유체가 유출되는 통공 중 어느 하나만 포함할 수 있다.
- [142] 예를 들어, 상기 복수의 저장칸 중 어느 하나의 통공은, 상기 제2벽의 내부 혹은 인근에 제공될 수 있다. 상기 복수의 저장칸 중 다른 하나의 통공은, 상기 제1벽의 내부 혹은 인근에 제공될 수 있다.
- [143] 셋째, 상기 복수의 저장칸 중 어느 하나만 상기 제2저장실을 마주보도록 배치되거나 상기 제2저장실에 인접하게 배치될 수 있다. 예를 들면, 상기 복수의 저장칸 중 어느 하나는, 상기 제2저장실의 최상단, 최하단, 최우단, 최좌단, 최후단, 최전단 중 적어도 하나에 제공될 수 있다.
- [144] 넷째, 상기 복수의 저장칸 중 제1저장칸의 내부의 유체는, 상기 복수의 저장칸 중 다른 하나를 경유하지 않으면서 상기 제2저장실로 유동하도록 제공되고, 상기 복수의 저장칸 중 제2저장칸의 내부의 유체는, 상기 복수의 저장칸 중 다른 하나를 경유하여 상기 제2저장실로 유동하도록 제공될 수 있다.
- [145] 상기 제2저장실과 상기 제3저장실이 배치되는 실시예는 아래와 같다.
- [146] 첫째, 상기 제1저장실은 가로방향인 X축방향으로 연장되는 부분 및 세로방향인 Y축방향으로 연장된 부분을 포함하고, 상기 제2저장실은 상기 X축방향으로 상기 제3저장실과 인접하게 배치될 수 있다. 상기 제2저장실과 상기 제3저장실을 구획하는 벽은, 상기 Y축방향으로 연장되는 부분을 포함할 수 있다.
- [147] 둘째, 상기 제1저장실은 가로방향인 X축방향으로 연장되는 부분 및 세로방향인 Y축방향으로 연장된 부분을 포함하고, 상기 제2저장실은 상기 Y축방향으로 상기 제3저장실과 인접하게 배치될 수 있다. 상기 제2저장실과 상기 제3저장실을 구획하는 벽은 상기 X축방향으로 연장되는 부분을 포함할 수 있다.
- [148] 상기 제1열교환기와 상기 유동발생기가 배치되는 실시예는 아래와 같다.
- [149] 첫째, 상기 제1열교환기는 길이가 긴 X축방향으로 연장되는 부분 및 길이가 짧은 Y축방향으로 연장되는 부분을 포함하고, 상기 유동발생기는 상기 X축방향으로 길이가 상기 Y축방향으로 길이보다 길도록 배치될 수 있다.

- [150] 상기 유동발생기는 상기 Y축방향으로 상기 제1열교환기와 이격되도록 배치될 수 있다. 예를 들어, 상기 유동발생기는 상기 제1열교환기의 상부 혹은 하부에 배치될 수 있다.
- [151] 상기 유동발생기는 상기 Y축방향으로 상기 제1열교환기와 중첩되도록 배치될 수 있다. 상기 유동발생기는 지면을 기준으로 경사진 방향으로 배치될 수 있다.
- [152] 상기 제1열교환기로 유체가 흡입되는 흡입공이, 상기 제1열교환기와 열교환한 유체가 토출되는 토출공보다 낮도록 배치될 수 있다.
- [153] 이를 통해, 상기 유동발생기의 유동손실이 저감되는 효과를 얻을 수 있다.
- [154] 둘째, 상기 제1열교환기는 길이가 긴 X축방향으로 연장되는 부분 및 길이가 짧은 Y축방향으로 연장되는 부분을 포함하고, 상기 유동발생기는 상기 X축방향으로 길이가 상기 Y축방향으로 길이보다 짧도록 배치될 수 있다.
- [155] 상기 유동발생기는 상기 X축방향으로 상기 제1열교환기와 이격되도록 배치될 수 있다. 예를 들어, 상기 유동발생기는 상기 제1열교환기의 전방 혹은 후방에 배치될 수 있다. 상기 유동발생기는 상기 X축방향으로 상기 제1열교환기와 중첩되도록 배치될 수 있다.
- [156] 상기 저장고는 상기 제2저장실을 위한 유동 발생기(fluid generator)를 포함할 수 있다. 상기 유동발생기의 배치에 대한 실시예는 아래와 같다.
- [157] 첫째, 상기 유동발생기의 중심으로부터 상기 제1열교환기를 향해 연장한 가상선이, 상기 제1열교환기를 통과하도록 배치될 수 있다. 상기 유동발생기의 중심은 상기 유동발생기의 무게중심, 질량중심, 체적중심, 회전중심 중 적어도 하나로 정의될 수 있다. 상기 가상선은 상기 제1열교환기의 중심부를 통과하도록 배치될 수 있다. 상기 가상선은 상기 제1열교환기의 주변부를 통과하도록 배치될 수 있다.
- [158] 둘째, 상기 유동발생기의 중심으로부터 상기 제1저장실을 향해 연장한 가상선이, 상기 제1저장실을 통과하도록 배치될 수 있다. 상기 유동발생기의 중심으로부터 상기 제1열교환기를 향해 연장한 가상선이, 상기 제1열교환기와 중첩되지 않도록 배치될 수 있다.
- [159] 셋째, 상기 유동발생기는 상기 제2저장실의 내부에 배치될 수 있다. 이 경우, 제1열교환기와 상기 유동발생기는 상기 제2저장실의 내부에 배치되어, 제2저장실 모듈설계에 유리할 수 있다. 상기 제2통로의 적어도 일부는 상기 제2저장실에 노출되도록 제공될 수 있다.
- [160] 넷째, 상기 유동발생기는 상기 제1통로의 내부 및 상기 제2통로의 내부 중 적어도 하나에 배치될 수 있다. 이 경우, 상기 제1열교환기와 상기 유동발생기 사이의 거리를 이격할 수 있어서, 유체의 유동 경로에서 발생할 수 있는 데드존을 감소시키는 장점이 있다. 상기 유동발생기가 배치된 통로는, 상기 제1저장실을 향해 돌출되도록 형성된 부분을 포함할 수 있다. 이를 통해 제1저장실의 용적을 증대할 수 있다. 상기 유동발생기는 상기 돌출되도록 형성된 부분의 내부에 배치될 수 있다.

- [161] 다섯째, 상기 유동발생기의 적어도 일부분이, 상기 제1통로의 적어도 일부를 형성하거나 상기 제2통로의 적어도 일부를 형성하도록 제공될 수 있다. 예를 들어, 상기 유동발생기는 팬 및 팬하우징을 포함하고, 상기 팬하우징이 상기 제1통로의 적어도 일부를 형성하거나 상기 팬하우징이 상기 제2통로의 적어도 일부를 형성할 수 있다.
- [162] 이하, 본 발명의 일부 실시 예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시 예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시 예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.
- [163] 또한, 본 발명의 실시 예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 "연결", "결합" 또는 "접속"된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되거나 접속될 수 있지만, 각 구성 요소 사이에 또 다른 구성 요소가 "연결", "결합" 또는 "접속"될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [164] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 저장고의 개략도이다.
- [165] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 저장고(1)는 제1저장실(15)을 형성하는 저장고 본체(10)를 포함한다. 상기 저장고는 저장고 또는 온창고로 구성될 수 있다. 상기 제1저장실(15)은 물품이 미리 정해진 온도나 온도범위 내에서 보관되는 공간을 제공할 수 있다.
- [166] 상기 저장고(1)는 상기 제1저장실(15)의 적어도 일부를 정의하는 제1벽을 포함할 수 있다. 상기 제1벽은 전벽, 후벽, 측벽, 상벽 및 하벽 중 적어도 하나의 벽을 포함할 수 있다.
- [167] 상기 제1벽은 다수의 벽을 포함할 수 있다. 일례로, 상기 저장고 본체(10)는 전면이 개구된 육면체의 형상을 가질 수 있다. 다만, 저장고 본체(10)의 형상은 이에 한정되지 않는다.
- [168] 상기 저장고 본체(10)는 본체 아우터케이스((11)와, 상기 본체 아우터케이스(11)의 내측에 조립되는 본체 이너케이스(12) 및 상기 본체 아우터케이스(11)와 본체 이너케이스(12)의 사이에 제공되는 단열을 위한 본체 단열재(13)를 포함할 수 있다.
- [169] 상기 저장고(1)는 상기 제1저장실(15)을 개방 또는 폐쇄할 수 있는 도어(20)를 더 포함할 수 있다. 상기 도어(20)는 상기 저장고 본체(10)의 전방에 움직임 가능하게 구비될 수 있다.

- [170] 상기 제1저장실(15)에는 식품이 지지되는 선반(23)이 구비될 수 있다. 일례로, 다수의 선반(23)은 제1저장실(15) 내에서 상하 방향으로 이격하여 배치될 수 있다.
- [171] 상기 제1저장실(15)에는 식품을 수납하는 드로어(22)가 구비될 수 있다. 상기 드로어(22)는 인출 가능하게 제공될 수 있다. 상기 드로어(22)는 다수 개가 구비될 수 있다. 일례로, 상기 다수의 드로어(22)는 제1저장실(15) 내에서 상하 방향으로 이격하여 배치될 수 있다.
- [172] 상기 다수의 선반(23) 또는 상기 다수의 드로어(22)에 의하여 다수의 저장칸이 정의될 수 있다.
- [173] 상기 제 1 저장실(15)에는 상기 제 1 저장실(15)로 유체를 공급하기 위한 저장실 덕트(30)가 제공될 수 있다.
- [174] 상기 저장실 덕트(30)는 제 1 저장실(15)을 정의하는 제1벽의 내부 혹은 상기 제 1벽의 인근에 유체가 이동하는 제 1 통로를 구성할 수 있다.
- [175] 상기 저장실 덕트(30)의 적어도 일부분은 구획벽(B1)을 관통하고, 다른 일부부는 상기 다수 개의 드로어(22)의 후방에 위치될 수 있다.
- [176] 상기 저장실 덕트(30)에는 제2저장실(16)에서 열교환 된 유체가 유동하며, 상기 저장실 덕트(30)의 전면에는 상기 제1저장실(15)로 유체를 배출하는 덕트 토출공(35)이 형성될 수 있다.
- [177] 상기 덕트 토출공(35)은 다수 개가 형성되며, 상기 다수 개의 덕트 토출공(35)은 상하 방향으로 배열될 수 있다.
- [178] 상기 저장실 덕트(30)의 일부분은 상하 방향으로 연장되며 일정한 전후방향 폭(w)을 가지도록 구성된다. 상기 일정한 폭을 가지는 저장실 덕트(30)에 의하여, 상기 다수 개의 드로어(22)는 동일한 크기와 형상을 가지고 상하 방향으로 배치될 수 있다.
- [179] 상기 저장고(1)는 제1열교환기(E1)가 수용되는 공간을 제공하는 제2저장실(16)을 포함할 수 있다.
- [180] 상기 제2저장실(16)은 구획벽(B1)에 의하여 상기 제1저장실(15)에 대하여 구획될 수 있다.
- [181] 상기 구획벽(B1)은 상기 제1저장실(15)의 적어도 일부를 구성할 수 있다.
- [182] 상기 구획벽(B1)은 상기 제2저장실(16)의 적어도 일부를 구성할 수 있다.
- [183] 상기 구획벽(B1)은 제3저장실(17)의 적어도 일부를 구성할 수 있다.
- [184] 상기 저장고(1)는 제 2 열교환기(E2)가 수용되는 공간을 제공하는 제3저장실(17)을 포함할 수 있다.
- [185] 상기 제1열교환기(E1)와 제2열교환기(E2)는 단열벽(B2)에 의하여 분리될 수 있다.
- [186] 상기 단열벽(B2)은 제2저장실(16)의 적어도 일부를 구성할 수 있다.
- [187] 상기 단열벽(B2)은 제3저장실(17)의 적어도 일부를 구성할 수 있다.

- [188] 상기 저장고(1)는 상기 제1열교환기(E1) 및 제2열교환기(E2)를 구비하는 열교환장치(100)가 제공될 수 있다.
- [189] 일례로, 상기 열교환장치(100)는 저장고 본체(10)의 하부에 분리 가능하게 배치될 수 있다. 다만, 이러한 방식에 한정되지 않으며, 상기 제1열교환기(E1)와 제2열교환기(E2)는 서로 분리되어 제공될 수도 있을 것이다.
- [190] 상기 제1열교환기(E1)는 상기 열교환장치(100)의 전방부에 배치되며, 상기 제2열교환기(E2)는 상기 열교환장치(100)의 후방부에 배치될 수 있다.
- [191] 상기 단열벽(B2)은 상기 제1열교환기(E1)와 상기 제2열교환부(E2)의 사이에 위치될 수 있다.
- [192] 상기 열교환장치(100)에는 2개의 독립된 유동이 발생될 수 있다. 상기 2개의 독립된 유동은 상기 제1,2저장실(15,16)을 순환하는 제1유동(f1) 및 상기 제3저장실(17)의 내부 및 외부를 통과하는 제2유동(f2)을 포함할 수 있다.
- [193] 상기 열교환장치(100)는 상기 제2유동(f2)이 통과하는 커버(B3)를 더 포함할 수 있다.
- [194] 상기 커버(B3)는 상기 제3저장실(17)의 적어도 일부를 정의할 수 있다.
- [195] 상기 커버(B3)는 제3저장실(17) 외부의 유체가 상기 제3저장실(17)로 유입되도록 가이드 하는 커버 유입부 및 상기 제3저장실(17)에서 열교환된 유체가 배출되는 커버 배출부를 포함할 수 있다.
- [196] 상기 제2유동(f2)은 유동 발생기, 일례로 제2팬에 의하여 발생되며, 상기 커버(B3)의 커버 유입부, 제3저장실(17) 및 상기 커버(B3)의 커버 배출부를 순환할 수 있다.
- [197] 상기 구획벽(B1)에는, 상기 제1저장실(15)의 유체가 상기 제2저장실(16)로 유입되는 유입부(P1) 및 상기 제2저장실(16)에서 열교환된 유체가 상기 저장실 덕트(30)로 배출되는 배출부(P2)가 형성될 수 있다.
- [198] 상기 제1유동(f1)은 상기 유입부(P1), 제2저장실(16) 및 배출부(P2)를 순환할 수 있다.
- [199] 일례로, 상기 제1열교환기(E1)는 증발기를 포함할 수 있다.
- [200] 일례로, 상기 제2열교환기(E2)는 응축기를 포함할 수 있다.
- [201] 상기 저장고(1)는 상기 제1열교환기(E1) 하류측에 배치되어 유동을 발생시키는 유동 발생기를 포함할 수 있다. 일례로, 상기 유동 발생기는 제1팬(F)을 포함할 수 있다.
- [202] 상기 제1팬(F)은 상기 제2저장실(16)의 내부에 배치되거나, 상기 구획벽(B1)의 내부, 또는 상기 제1저장실(15)의 내부에 배치될 수 있다.
- [203] 상기 제1팬(F)은 상기 유입부(P1) 및 상기 배출부(P2)와 유동적으로 연결될 수 있다. 일례로, 유체의 유로를 기준으로 상기 제1팬(F)은 상기 유입부(P1)와 상기 배출부(P2)의 사이에 제공될 수 있다.

- [204] 상기 유입부(P1)를 통하여 제2저장실(16)로 유입된 유체는 제1열교환기(E1)를 거친 후 상기 제1팬(F)을 통과하며, 상기 배출부(P2)를 통하여 상기 저장실 덕트(30)로 유동할 수 있다.
- [205] 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 저장고 본체와 열교환 장치의 분해 사시도이고, 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 열교환 장치의 사시도이고, 도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 열교환 장치의 분해 사시도이고, 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 열교환기 케이스의 후방 사시도이다.
- [206] 도 2 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 저장고(1)는 제1저장실(15)을 형성하는 저장고 본체(10)를 포함할 수 있다.
- [207] 상기 저장고(1)는 냉동사이클 부품을 포함하는 열교환장치(100)를 더 포함할 수 있다.
- [208] 상기 냉동사이클 부품은 제1열교환부로서 제2저장실(16)에 설치되는 제1열교환기(220)를 포함할 수 있다. 제1저장실(15)의 유체는 유동발생기로서 제1팬(310)에 의하여 상기 제1열교환부가 설치된 공간을 순환할 수 있다.
- [209] 일례로, 상기 제1열교환기(220)는 증발기를 포함할 수 있다. 이 경우, 상기 제1열교환부는 유체를 발생시키기 위한 냉각부를 구성할 수 있다.
- [210] 상기 냉동사이클 부품은 제2열교환부로서 압축기(121), 제2열교환기(123) 및 유동발생기로서 제2팬(125)을 포함할 수 있다. 제3저장실(17) 외부의 유체는 상기 제2열교환부가 설치된 공간을 순환할 수 있다.
- [211] 일례로, 상기 제2열교환기(123)는 응축기를 포함할 수 있다. 이 경우, 상기 제2열교환부는 열을 발산하는 방열부를 구성할 수 있다.
- [212] 상기 열교환장치(100)는 장치 수용공간(18)에 설치될 수 있다. 상기 장치 수용공간(18)은 제1열교환기(220)가 설치되는 제2저장실(16) 및 제2열교환기(123)가 설치되는 제3저장실(17)을 포함할 수 있다.
- [213] 상기 장치 수용공간(18)을 정의하는 저장고 본체(10)의 내측면은 상기 제2저장실(16)을 정의하는 제2벽 및 상기 제3저장실(17)을 정의하는 제3벽 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [214] 상기 제1저장실(15)과 상기 장치 수용공간(18)은 구획벽(50)에 의하여 분리될 수 있다.
- [215] 상기 구획벽(50)은 상기 저장실(15)과 상기 장치 수용공간(18)의 사이에 위치될 수 있다. 일례로, 상기 구획벽(50)은 상기 제1저장실(15)과 상기 장치 수용공간(18)을 상하 방향으로 분리할 수 있다.
- [216] 상기 구획벽(50)은 본체 이너케이스(12)의 일부를 구성할 수 있다.
- [217] 상기 구획벽(50)은 상기 저장실(15)과 상기 장치 수용공간(18)을 단열하기 위한 벽 단열재(56, 도 7 참조)를 포함할 수 있다. 상기 벽 단열재(56)는 상기 본체 단열재(13)의 일부를 구성할 수 있다.
- [218] 상기 장치 수용공간(18)은 상기 제1저장실(15)의 하측에 위치될 수 있다. 상기 장치 수용공간(18)은 상기 제1저장실(15)보다 작은 용적을 가질 수 있다.

- [219] 상기 열교환장치(100)는 상기 저장고 본체(10)의 하단부에 위치될 수 있다.
- [220] 상기 구획벽(50)에는, 열교환장치(100)의 제2저장실(16)로 제1저장실(15)의 유체를 유입시키기 위한 유입부(51)가 형성된다. 상기 유입부(51)는 상기 구획벽(50)을 관통하여 상기 열교환장치(100)의 제2저장실(16)과 연통할 수 있다.
- [221] 상기 유입부(51)는 좌우 방향으로 길게 형성된 홀을 포함할 수 있다.
- [222] 상기 열교환장치(100)의 제2열교환부는 상기 열교환장치(100)의 후방부 영역에 배치될 수 있다. 상기 제2열교환부는 압축기(121), 제2팬(125) 및 제 2 열교환기(123)를 포함할 수 있다.
- [223] 상기 압축기(121), 제2팬(125) 및 제2열교환기(123)는 좌우 방향으로 배열될 수 있다. 상기 압축기(121), 제2팬(125) 및 제 2 열교환기(123)는 일렬로 배열될 수 있다.
- [224] 상기 제2팬(125)은 상기 압축기(121)와 상기 제 2 열교환기(123)의 사이에 배치될 수 있다. 상기 제2팬(125)은 축류팬을 포함할 수 있다.
- [225] 상기 열교환장치(100)의 제1열교환부는 상기 열교환장치(100)의 전방부 영역에 배치될 수 있다. 상기 제1열교환부는 제1열교환기(220) 및 제1팬(310)을 포함할 수 있다.
- [226] 상기 제1열교환부는 제1열교환기(220)를 수용하는 공간을 형성하는 열교환기 케이스(200)를 더 포함한다.
- [227] 상기 열교환기 케이스(200)는 제2저장실(16)을 위한 제2벽의 적어도 일부분을 형성할 수 있다.
- [228] 상기 열교환기 케이스(200)는 제2열교환부와 분리되며, 단열벽을 가지도록 구성될 수 있다.
- [229] 상기 열교환기 케이스(200)는 케이스 본체(210)를 포함한다. 상기 케이스 본체(210)는 상단부가 개방된 다면체, 일례로 육면체의 형상을 가질 수 있다.
- [230] 상기 열교환기 케이스(200)의 내부에는 제1열교환기(220)가 배치될 수 있다.
- [231] 상기 열교환기 케이스(200)의 내부 공간은 상기 제2저장실(16)의 적어도 일부를 형성할 수 있다. 상기 열교환기 케이스(200)는, 상기 열교환기 케이스(200)의 내부공간과 외부공간의 단열을 위하여 케이스단열재(218, 도 17 참조)를 포함할 수 있다.
- [232] 상기 제1열교환기(220)를 거치면서 열교환된 유체는 저장고 본체(10)의 저장실 덕트(30)로 유동하며, 덕트 토출공(35)을 통하여 제1저장실(15)로 공급될 수 있다.
- [233] 상기 열교환기 케이스(200)는 상기 저장고 본체(10)에 결합될 수 있다.
- [234] 상기 열교환기 케이스(200)는 상기 구획벽(50)에 밀착될 수 있다.
- [235] 상기 열교환기 케이스(200)는 상기 구획벽(50)과의 사이 공간에 실링을 수행하기 위한 실링부재(240)를 더 포함한다.
- [236] 상기 실링부재(240)는 상기 열교환기 케이스(200)의 개방된 상면에 제공되며, 상기 구획벽(50)의 저면에 접촉할 수 있다.

- [237] 상기 실링부재(240)는 가스켓, 오링(O-ring) 또는 사각 링을 포함할 수 있다.
- [238] 상기 열교환기 케이스(200)의 상단부에는 상기 실링부재(240)가 설치되는 실링 홈이 형성될 수 있다. 상기 실링 홈은 상기 상단부에서 함몰하여 형성되고, 상기 실링부재(240)는 상기 실링 홈에 삽입될 수 있다.
- [239] 일례로, 상기 실링 홈은 상기 실링부재(240)의 형상에 대응하여, 4각 홈의 형상을 가질 수 있다.
- [240] 상기 열교환기 케이스(200)가 상기 제1저장실(15)에 결합되기 이전에, 상기 실링부재(240)는 상기 열교환기 케이스(200)로부터 소정 높이만큼 돌출될 수 있다.
- [241] 상기 열교환기 케이스(200)가 상기 제1저장실(15)에 결합된 이후에, 상기 실링부재(240)는 구획벽(50)에 의하여 눌러져 실링이 이루어지며, 이 과정에서 상기 실링부재(240)의 돌출된 높이는 줄어들거나 없어질 수 있다.
- [242] 상기 열교환장치(100)는 상기 제1열교환부 및 제2열교환부 중 적어도 하나가 설치되는 베이스(110)를 더 포함할 수 있다. 상기 베이스(110)는 저장고 본체(10)의 하단부와 대응하는 형상을 가질 수 있다.
- [243] 상기 베이스(110)는 공용 플레이트의 적어도 일부를 형성할 수 있다.
- [244] 도면에는, 상기 제1,2열교환부가 함께 베이스(110)에 설치되는 것으로 도시되지만, 이와는 달리 상기 제1,2열교환부는 각각 분리된 베이스에 설치될 수도 있고, 베이스 없이 제1열교환부 또는 제2열교환부가 지면에 설치될 수도 있을 것이다.
- [245] 일례로, 상기 베이스(110)가 제 1,2 열교환기의 공용 플레이트로 구성되는 경우, 상기 베이스(110)의 상면은 상기 제 1,2 열교환기의 설치면을 제공하며, 상기 설치면의 전방부에는 상기 제1열교환기(220)가 배치되고 상기 설치면의 후방부에는 상기 제2열교환기(123)가 배치될 수 있다.
- [246] 상기 베이스(110)는 상기 압축기(121)를 지지하는 압축기지지부(121a)를 포함할 수 있다. 상기 압축기지지부(121a)는 다수 개가 구비되며, 상기 압축기(121)의 레그에 결합될 수 있다.
- [247] 상기 베이스(110)에는 제1열교환기(220)가 설치될 수 있다. 상기 베이스(110)의 전방부는 상기 제1열교환기(220)의 설치공간을 제공할 수 있다.
- [248] 상기 열교환장치(100)는 상기 열교환기 케이스(200)에서 배출되는 유체, 일례로 물이나 수증기를 포집하기 위한 트레이(130)를 더 포함할 수 있다. 상기 제1열교환기(220)가 증발기로 구성되는 경우, 상기 유체는 응축수를 포함할 수 있다.
- [249] 상기 트레이(130)는 상기 열교환기 케이스(200)를 지지하는 지지벽(135)을 더 포함한다. 상기 지지벽(135)은 상기 트레이(130)의 저면에서 상방으로 돌출될 수 있다.
- [250] 상기 열교환기 케이스(200)가 상기 트레이(130)에 설치될 때, 상기 열교환기 케이스(200)는 상기 지지벽(135)의 상측에 지지될 수 있다. 상기 열교환기 케이스(200)가 상기 지지벽(135)에 의하여 지지될 때, 상기 열교환기 케이스(200)의 저면은 상기 트레이(130)의 저면으로부터 상방으로 이격될 수 있다.

- [251] 상기 열교환장치(100)는 제2팬(125)을 지지하기 위한 구조물을 포함할 수 있다. 상기 구조물은 팬고정 브라켓(126)을 더 포함할 수 있다. 상기 팬고정 브라켓(126)은 상기 트레이(130)에 고정되고 상기 트레이(130)로부터 상방으로 돌출할 수 있다. 상기 팬고정 브라켓(126)은 상기 제2팬(125)의 측면을 지지할 수 있다.
- [252] 상기 열교환기 케이스(200)에는, 응축수가 배출되는 배수 홀(216)이 형성된다. 상기 배수 홀(216)은 상기 열교환기 케이스(200)의 저면부 또는 측면부에 형성될 수 있다. 상기 열교환기 케이스(200)의 내부 바닥면은 상기 제1열교환기(220)에서 생성된 응축수를 수집하며, 상기 내부 바닥면은 배수 홀(216)에 연통하여 응축수를 상기 열교환기 케이스(200)의 외부로 배출할 수 있다.
- [253] 상기 배수 홀(216)을 통하여 배출된 응축수는 상기 트레이(130)에 집수될 수 있다.
- [254] 상기 열교환기 케이스(200)는 상단부가 개방된 육면체의 형상을 가질 수 있다. 상기 열교환기 케이스(200)는 케이스전면부(211), 상기 케이스전면부(211)의 양측에서 후방으로 연장되는 케이스측면부(212), 상기 케이스전면부(211)와 마주보는 케이스후면부(213) 및 상기 열교환기 케이스(200)의 상단부를 형성하는 케이스상면부(214)를 포함할 수 있다.
- [255] 상기 열교환기 케이스(200)는 저장고 본체(10)에 결합될 때, 상기 케이스전면부(211)에서 상기 케이스후면부(213)를 향하는 방향으로 이동할 수 있다.
- [256] 상기 케이스후면부(213)에는 홈(213a)이 형성될 수 있다. 상기 홈(213a)은 상기 열교환기 케이스(200)가 저장고 본체(10)에 결합되는 과정에서 직선 이동 또는 회전 운동할 때, 상기 케이스후면부(213)가 상기 팬고정 브라켓(126)에 간섭되지 않도록 함몰하여 형성될 수 있다.
- [257] 상기 열교환장치(100)는 유체 유동을 발생시키기 위한 팬 어셈블리(300)를 더 포함한다. 상기 팬 어셈블리(300)는 상기 열교환기 케이스(200)의 내부에 위치하며, 상기 제1열교환기(220)의 일측에 제공될 수 있다. 일례로, 상기 팬 어셈블리(300)는 상기 케이스후면부(213)의 내측면에 장착될 수 있다.
- [258] 다른 예로서, 상기 팬 어셈블리는 상기 제1열교환기(220)의 하류측 다른 위치, 예를 들어 상기 열교환기 케이스(200)의 내부가 아니라, 상기 제1저장실(15)의 내부 또는 저장실 덕트(30)의 내부에 설치될 수도 있을 것이다.
- [259] 상기 팬 어셈블리(300)는 제1팬(310)을 포함할 수 있다. 상기 제1팬(310)은 원심팬을 포함할 수 있다.
- [260] 상기 팬 어셈블리(300)는 상기 제1팬(310)이 설치되며, 유체 유로를 형성하는 쉬라우드(320)를 더 포함한다. 상기 쉬라우드(320)는 상기 제1열교환기(220)를 거친 유체가 유입되는 쉬라우드 유입부(321) 및 상기 제1팬(310)을 거친 유체가 배출되는 쉬라우드 배출부(323,324)를 포함한다.
- [261] 상기 쉬라우드 유입부(321)는 상기 쉬라우드(320)의 전면에 형성되며, 상기 제1팬(310)은 상기 쉬라우드 유입부(321)의 후측에 배치될 수 있다.

- [262] 상기 쉬라우드 배출부(323,324)는 상기 쉬라우드(320)의 상면에 형성될 수 있다. 상기 쉬라우드 유입부(321)를 통하여 상기 제1팬(310)의 축방향으로 유입된 유체는 상기 제1팬(310)을 거친 후 상방으로 유동하며, 상기 쉬라우드 배출부(323,324)를 통하여 상기 쉬라우드(320)로부터 배출될 수 있다.
- [263] 상기 쉬라우드 배출부(323,324)는 복수 개가 구비되며, 상기 제1팬(310)의 원주 방향으로 이격하여 배치될 수 있다. 상기 쉬라우드 배출부(323,324)는 제1배출부(323) 및 제2배출부(324)를 포함할 수 있다.
- [264] 상기 제2배출부(324)는 상기 쉬라우드(320)의 상단부에 형성되며, 상기 제1배출부(323)는 상기 제1팬(310)의 외주에서 상기 제1배출부(323)를 향하여 연장하는 쉬라우드 덕트(322)의 단부에 형성될 수 있다.
- [265] 상기 쉬라우드(320)에서 배출된 유체는 상기 팬 어셈블리(300)의 하류측에 구비되는 저장실 덕트(30)를 유동할 수 있다.
- [266] 상기 열교환기 케이스(200)는 상기 저장고 본체(10)에 접촉할 수 있다. 일례로, 상기 열교환기 케이스(200)는 상기 구획벽(50)에 접촉할 수 있다.
- [267] 상기 열교환기 케이스(200)는 상기 저장고 본체(10)에 접촉하는 실링면을 포함하고, 상기 실링면에는 실링부재(240)가 설치될 수 있다.
- [268] 상기 실링부재(240)는 상기 열교환기 케이스(200)가 상기 저장고 본체(10)에 접촉할 때, 압착되어 그 높이가 감소할 수 있다. 상기 실링부재(240)에 의하여 상기 열교환기 케이스(200)의 내부공간은 외부에 대하여 실링될 수 있다.
- [269] 상기 열교환기 케이스(200)는 상기 열교환기 케이스(200)를 상기 저장고 본체(10)에 지지하기 위한 지지기구를 포함할 수 있다.
- [270] 상기 열교환기 케이스(200)는 상기 지지기구에 의하여, 상기 저장고 본체(10)의 일부분에 지지되는 제1부분 및 상기 저장고 본체(10)의 다른 부분에 지지되는 제2부분을 포함할 수 있다.
- [271] 상기 제1부분은 상기 열교환기 케이스(200)의 중심을 기준으로 일측에, 상기 제2부분은 상기 열교환기 케이스(200)의 중심을 기준으로 타측에 제공될 수 있다. 일례로, 상기 제1부분은 상기 열교환기 케이스(200)가 장치 수용공간(18)에 인입되는 방향을 기준으로 선단부에, 상기 제2부분은 후단부에 형성될 수 있다.
- [272] 상기 제1부분은 상기 열교환기 케이스(200)가 상기 저장고 본체(10)에 결합될 때 상기 구획벽(50)에 먼저 가까워지는 부분으로서 이해되고, 상기 제2부분은 상기 제1부분이 상기 저장고 본체(10)에 지지된 이후 상기 구획벽(50)에 가까워지는 부분으로서 이해될 수 있다.
- [273] 일례로, 상기 제1부분은 냉장고의 전후 방향을 기준으로 (도 2 참조), 상기 열교환기 케이스(200)의 후방부에 해당하고, 상기 제2부분은 상기 열교환기 케이스(200)의 전방부에 해당할 수 있다.
- [274] 상기 제1부분은 상기 열교환기 케이스(200)에 구비되는 힌지장치(400)를 포함할 수 있다. 상기 힌지장치(400)는 상기 열교환기 케이스(200)의 케이스측면부

- (212)에 구비될 수 있다. 일례로, 상기 힌지장치(400)는 상기 케이스측면부(212)에 체결될 수 있다.
- [275] 상기 힌지장치(400)는 상기 열교환기 케이스(200)의 양 측면부(212)에 구비될 수 있다.
- [276] 상기 힌지장치(400)는 상기 케이스전면부(211)에서 상기 케이스후면부(213)를 향하는 방향, 즉 전후 방향으로 연장하는 바아의 형상을 가질 수 있다.
- [277] 상기 열교환기 케이스(200)가 장치 수용공간(18)에 인입되었을 때, 상기 힌지장치(400)는 후술할 저장고 본체(10)의 힌지 홀더(450)에 지지될 수 있다.
- [278] 상기 제2부분은 상기 열교환기 케이스(200)에 구비되는 레버장치(500)를 포함할 수 있다. 상기 레버장치(500)는 레버 커버(520) 및 상기 레버 커버(520)에 회전 가능하게 지지되는 레버(510)를 포함할 수 있다.
- [279] 상기 레버장치(500)는 상기 열교환기 케이스(200)의 케이스측면부(212)에 구비될 수 있다. 일례로, 상기 레버장치(500)는 상기 열교환기 케이스(200)의 양 측면부(212)에 구비될 수 있다.
- [280] 상기 레버 커버(520)는 상기 열교환기 케이스(200)의 케이스측면부(212)에 결합될 수 있다. 상기 레버 커버(520)는 상기 절곡된 형상을 가지는 커버 본체(521)를 포함할 수 있다. 일례로, 상기 커버 본체(521)는 "ㄷ" 형상을 가질 수 있다.
- [281] 상기 커버 본체(521)는 레버(510)가 삽입되도록 개방된 단부를 형성하는 함몰부(522)를 포함할 수 있다. 상기 개방된 단부는 상기 커버 본체(521)의 전면부, 즉 냉장고의 전방을 바라보는 커버 본체(521)의 전면에 형성될 수 있다.
- [282] 상기 레버(510)는 상기 함몰부(522)에 삽입된 상태에서 움직여서 후술할 저장고 본체(10)의 레버 홀더(550)에 지지될 수 있다.
- [283] 상기 레버(510)는 레버 돌기(515)를 통하여 상기 레버 커버(520)에 회전 가능하게 지지될 수 있다.
- [284] 도 6은 본 발명의 제1실시예에 따른 저장고 본체의 일부 구성을 보여주는 도면이고, 도 7은 도 6의 7-7을 따라 절개한 단면도이고, 도 8은 본 발명의 제1실시예에 따른 힌지장치의 구성을 보여주는 도면이고, 도 9는 본 발명의 제1실시예에 따른 힌지 홀더의 구성을 보여주는 도면이고, 도 10은 본 발명의 제1실시예에 따른 레버장치의 구성을 보여주는 도면이고, 도 11은 본 발명의 제1실시예에 따른 레버 홀더의 구성을 보여주는 도면이다.
- [285] 도 6 내지 도 11을 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 저장고 본체(10)는 식품 저장을 위한 제1저장실(15)과 열교환장치(100)가 설치되는 장치 수용공간(18)을 분리하는 구획벽(50)을 포함할 수 있다.
- [286] 상기 구획벽(50)은 상기 제1저장실(15)의 공기를 상기 열교환기 케이스(200)의 내부로 도입하기 위한 리턴홀(51)이 형성된다. 상기 리턴홀(51)은 상기 구획벽(50)을 관통하여 상기 열교환장치(100)의 제2저장실(16)과 연통할 수 있다. 상기 리턴홀(51)은 좌우 방향으로 길게 형성된 홀을 포함할 수 있다.

- [287] 상기 구획벽(50)은 상기 제2저장실(16)의 공기를 상기 제1저장실(15)로 공급하기 위한 공급홀을 형성하는 공급덕트(55)를 포함할 수 있다. 상기 공급덕트(55)는 상기 구획벽(50)의 벽 단열재(56)에 매립되며, 상기 제2저장실(16)과 상기 제1저장실(15)을 연통시킬 수 있다.
- [288] 상기 구획벽(50)의 일면, 일례로 저면에는 상기 공급덕트(55)의 단부를 형성하는 제1단부(55a)가 형성된다. 상기 제1단부(55a)는 상기 열교환기 케이스(200)의 상단부에 형성될 수 있다.
- [289] 상기 구획벽(50)의 타면, 일례로 상면에는 상기 공급덕트(55)의 단부를 형성하는 제2단부(55b)가 형성된다. 상기 제2단부(55b)는 상기 제1저장실(15)의 저면 후방부에 형성될 수 있다.
- [290] 상기 리턴홀(51)은 상기 구획벽(50)의 전방부에, 상기 제2단부(55b)는 상기 구획벽(50)의 후방부에 형성될 수 있다.
- [291] 상기 저장고 본체(10)에는, 힌지장치(400)를 지지하는 힌지 홀더(450)가 구비될 수 있다. 상기 힌지 홀더(450)는 상기 저장고 본체(10)의 이너 케이스(12)에 장착될 수 있다. 상기 힌지 홀더(450)는 장치 수용공간(18)의 양 측면에 구비될 수 있다.
- [292] 상기 저장고 본체(10)에는, 레버장치(500)를 지지하는 레버 홀더(550)가 구비될 수 있다. 상기 레버 홀더(550)는 상기 저장고 본체(10)의 이너 케이스(12)에 장착될 수 있다. 상기 레버 홀더(550)는 장치 수용공간(18)의 양 측면에 구비될 수 있다.
- [293] 상기 레버 홀더(550)는 상기 장치 수용공간(18)의 개방된 전단부에 인접하여 배치될 수 있다. 따라서, 열교환장치(200)의 수리등이 필요할 때 작업자는 상기 레버 홀더(550)에 접근하여 상기 레버 홀더(550) 또는 레버장치(500)를 쉽게 조작할 수 있다.
- [294] 상기 힌지 홀더(450)는 상기 레버 홀더(550)의 후방으로 이격하여 위치될 수 있다. 상기 힌지 홀더(450)는 상기 열교환기 케이스(200)가 인입되는 방향으로 상기 열교환기 케이스(200)의 선단부, 일례로 상기 케이스후면부(213)에 인접한 위치에 배치될 수 있다.
- [295] 도 8을 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 힌지장치(400)는 상기 열교환기 케이스(200)의 케이스측면부(212)의 상부에 체결될 수 있다.
- [296] 상기 힌지장치(400)는 상기 열교환기 케이스(200)가 인입되는 방향으로 연장하는 힌지 바(410)를 포함할 수 있다. 상기 힌지 바(410)는 체결부재가 관통하는 체결홀(412)이 형성될 수 있다. 상기 체결홀(412)은 다수 개가 형성되어 상기 힌지 바(410)가 연장하는 방향으로 이격하여 배치될 수 있다.
- [297] 상기 체결부재는 상기 체결홀(412)을 관통하여 상기 케이스측면부(212)에 체결될 수 있다.

- [298] 상기 힌지 바(410)는 일정한 제1두께(W1)를 가지는 제1파트(411) 및 상기 제1파트(411)로부터 연장하며 상기 제1두께(W1)에서 점점 작아지는 제2두께(W2)를 가지는 제2파트(412)를 포함할 수 있다.
- [299] 상기 제2파트(412)는 상기 제1파트(411)로부터 상기 열교환기 케이스(200)가 인입되는 방향으로 연장될 수 있다.
- [300] 상기 제1두께(W1)로부터 상기 제2두께(W2)를 향하여 두께가 감소하는 방향으로 연장되는 형상을 구현할 수 있도록, 상기 제2파트(412)는 경사면(413)을 형성할 수 있다.
- [301] 상기 제2파트(412)는 힌지 홀더(450)에 접촉하는 힌지 돌기(420)를 포함할 수 있다. 상기 힌지 돌기(420)는 상기 제2파트(412)의 선단부에서 상기 저장고 본체(10)의 내측면을 향하는 방향으로 돌출할 수 있다.
- [302] 상기 힌지 돌기(420)는 상기 힌지 홀더(450)의 경사면(473)에 접촉하여 이동하며, 힌지 홀더(450)의 가이드 홈(475)의 단부에 지지될 수 있다.
- [303] 도 9를 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 힌지 홀더(450)는 저장고 본체(10)의 내측면에 설치될 수 있다.
- [304] 상기 힌지 홀더(450)는 체결부재가 관통하는 체결홀(452)이 형성될 수 있다. 일례로, 상기 체결홀(452)은 다수 개가 형성될 수 있다. 상기 체결부재는 상기 체결홀(452)을 관통하여 상기 저장고 본체(10)의 내측면에 체결될 수 있다.
- [305] 상기 힌지 홀더(450)는 상기 열교환기 케이스(200)가 인입되는 방향으로 연장되는 제1파트(460)를 포함할 수 있다. 상기 제1파트(460)는 상기 열교환기 케이스(200)가 인입되는 방향으로의 제1길이(a)를 가질 수 있다.
- [306] 상기 힌지 홀더(450)는 상기 제1파트(460)로부터 절곡하여 상기 열교환기 케이스(200)가 인입되는 방향에 대하여 경사지게 연장하는 제2파트(470)를 포함할 수 있다.
- [307] 상기 제2파트(470)는 상기 열교환기 케이스(200)가 인입되는 방향에 대하여 경사지게 연장하는 방향으로 제2길이(b)를 가질 수 있다. 상기 제2길이(b)는 상기 제1길이(a)보다 크게 형성될 수 있다.
- [308] 상기 제1,2파트(460,470)에 의하여 가이드 홈(475)이 정의될 수 있다. 상기 가이드 홈(475)은 상기 힌지장치(400)의 힌지 돌기(420)가 이동하는 공간을 제공할 수 있다.
- [309] 상기 가이드 홈(475)의 내면 중 일부는 상기 제1파트(460)의 내측면에 의하여 형성되고, 상기 가이드 홈(475)의 내면 중 다른 일부는 상기 제2파트(470)의 내측면에 의하여 형성될 수 있다.
- [310] 상기 가이드 홈(475)은 상기 열교환기 케이스(200)가 인입될 때 상기 구획벽(50)에 접근하는 방향으로 이동할 수 있도록 하는 경사면(473)을 포함할 수 있다. 상기 경사면(473)은 상기 열교환기 케이스(200)가 상기 구획벽(50)에 접근하는 방향으로 경사지게 연장될 수 있다.

- [311] 상기 제1파트(460)는 상기 열교환기 케이스(200)가 인입될 때 상기 열교환기 케이스(200)가 접근하는 방향으로의 선단을 형성하는 제1단부(461)를 포함할 수 있다.
- [312] 상기 제2파트(470)는 상기 열교환기 케이스(200)가 인입될 때 상기 열교환기 케이스(200)가 접근하는 방향으로의 선단을 형성하는 제2단부(471)를 포함할 수 있다.
- [313] 상기 제2단부(471)는 상기 제1단부(461)보다 상기 장치 수용공간(18)의 개방된 단부에 더 가깝게 위치될 수 있다.
- [314] 상세히, 상기 제2단부(471)를 상하 방향, 즉 열교환기 케이스(200)가 구획벽(50)에 밀착되는 방향으로 연장한 가상의 제2연장선(ℓ_2)은 상기 제1단부(461)를 상하 방향으로 연장한 가상의 제1연장선(ℓ_1) 보다 상기 장치 수용공간(18)의 개방된 단부에 더 가깝게 위치될 수 있다.
- [315] 따라서, 상기 열교환기 케이스(200)가 인입되는 과정에서, 상기 힌지 돌기(420)는 상기 제2단부(471)에 먼저 가까워지고, 이후 상기 제1단부(461)에 가까워질 수 있다.
- [316] 상기 경사면(473)은 상기 제2단부(471)에서 상기 구획벽(50)에 가까워지는 방향으로 경사지게 형성될 수 있다.
- [317] 상기 힌지 돌기(420)는 상기 경사면(473)을 따라 이동하며, 이 과정에서 상기 열교환기 케이스(200)는 상기 구획벽(50)과의 접촉면(실링면)에 가까워지는 방향으로 이동할 수 있다. 일례로, 상기 열교환기 케이스(200)의 제1부분은 상기 구획벽(50)을 향하여 들어올려질 수 있다.
- [318] 상기 힌지 돌기(470)는 상기 경사면(473)을 따라 이동할 때, 상기 가이드 홈(475)의 단부까지 이동할 수 있다. 일례로, 상기 힌지 돌기(470)는 상기 가이드 홈(475)의 단부에 접촉할 수 있다.
- [319] 도 4 및 도 10을 함께 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 레버장치(500)는 상기 저장고 본체(10)에 지지되는 레버(510)를 포함할 수 있다. 상기 레버(510)는 레버 커버(520)에 회전 가능하게 지지될 수 있다.
- [320] 상기 레버(510)는 제1위치에서 상기 레버 커버(520)의 함몰부(522)에 수용될 수 있다. 상기 레버(510)는 제1위치에서 회전하여 제2위치로 전환될 수 있으며, 상기 제2위치에서 상기 함몰부(522)로부터 외부로 인출될 수 있다.
- [321] 상기 레버 커버(520)는 열교환기 케이스(210)의 제2부분에 체결될 수 있다.
- [322] 상기 레버(510)는 함몰부(513)를 형성하는 레버 본체(511)를 포함할 수 있다. 상기 함몰부(513)는 작업자가 상기 레버(510)의 조작을 위하여 접근할 수 있는 공간을 제공할 수 있다.
- [323] 상기 레버(510)가 레버 홀더(550)에 체결된 상태에서, 상기 함몰부(513)는 냉장고의 전방을 향하여 개방되도록 배치될 수 있다. 따라서, 작업자의 접근이 용이하다.

- [324] 설명의 편의를 위하여, 상기 레버(510)의 함몰부(513)를 "제1함몰부", 상기 레버 커버(520)의 함몰부(522)를 "제2함몰부"라 이름할 수 있다.
- [325] 상기 레버(510)는 상기 레버 홀더(550)에 체결되는 체결 홀(514)을 포함할 수 있다. 상기 체결홀(514)은 상기 함몰부(513)의 단부에 형성되며, 소정의 체결부재는 상기 체결홀(514)을 관통하여 상기 레버 홀더(550)에 체결될 수 있다.
- [326] 상기 레버(510)는 상기 레버(510)의 회전중심을 제공하는 레버 돌기(515)를 포함할 수 있다. 상기 레버 돌기(515)는 상기 레버 본체(511)로부터 돌출되며, 상기 레버 커버(520)의 돌기홈(525, 도 16a/16b 참조)에 삽입될 수 있다.
- [327] 상기 레버 돌기(515)는 한 쌍이 제공되어, 상기 레버 본체(511)의 양측, 일례로 상기 레버 본체(511)의 상단 및 하단에 제공될 수 있다.
- [328] 상기 레버 본체(511)의 일면은 상기 레버 홀더(550)에 지지되는 지지면(512)을 형성할 수 있다. 일례로, 상기 지지면(512)은 상기 레버 본체(511)의 저면을 형성할 수 있다.
- [329] 도 11을 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 레버 홀더(550)는 저장고 본체(10)의 내측면에 구비될 수 있다. 일례로, 상기 레버 홀더(550)는 장치 수용공간(18)의 선단에 인접한 위치에 구비될 수 있다.
- [330] 상기 레버 홀더(550)는 열교환기 케이스(200)가 인입되는 방향으로 연장하는 제1파트(560) 및 상기 제1파트(560)로부터 상기 열교환기 케이스(200)가 구획벽(50)에 밀착되는 방향으로 연장하는 제2파트(570)를 포함할 수 있다.
- [331] 상기 제1,2파트(560,570)에 의하여, 상기 레버 홀더(550)는 전체적으로 절곡된 "ㄴ" 형상을 가질 수 있다.
- [332] 상기 제1파트(560)의 일면은 지지파트(562)를 포함할 수 있다. 일례로, 상기 지지파트(562)는 상기 제1파트(560)의 상면에 형성될 수 있다. 상기 지지파트(562)에는 상기 레버(510)의 지지면(512)이 지지될 수 있다.
- [333] 상기 제1파트(560)는 상기 지지파트(562)의 선단에 형성되는 경사파트(563)를 더 포함할 수 있다. 상기 경사파트(563)는 상기 레버(510)가 상기 제2위치로 회전할 때 상기 지지파트(562)에 이르기 전에 도달하는 부분으로서 상기 레버(510)가 상기 레버 홀더(550)에 간섭되는 것을 방지하는 기능을 수행할 수 있다.
- [334] 즉, 상기 경사파트(563)는 살파기 부분으로서, 상기 지지파트(562)로부터 상기 제1파트(560)의 선단을 향하여 경사지게 연장될 수 있다.
- [335] 상기 레버 홀더(550)는 다수의 체결홀(552,554)을 포함할 수 있다.
- [336] 상기 다수의 체결홀(552,554)은 상기 레버 홀더(550)의 측면에 관통하는 제1체결홀(552)을 포함할 수 있다. 상기 제1체결홀(552)에는 소정의 체결부재가 관통하여, 상기 체결부재는 상기 저장고 본체(10)의 내측면에 체결될 수 있다.
- [337] 상기 다수의 체결홀(552,554)은 상기 제2파트(570)에 형성되며 소정의 체결부재가 체결되는 제2체결홀(554)을 포함할 수 있다. 상기 체결부재는 상기 레버(510)가 회전된 제2위치에 있을 때 상기 체결홀(514)을 관통하여 상기 제2체결홀(554)에 체결될 수 있다.

- [338] 상기 레버(510)는 제2위치로 회전하여 상기 지지파트(562)에 지지되며, 체결부재는 상기 체결홀(514)을 관통하고 상기 레버 홀더(550)의 제2체결홀(554)에 체결될 수 있다.
- [339] 상기 레버(510)와 상기 레버 홀더(550)가 체결된 상태에서, 상기 체결부재는 상기 레버(510)의 함몰부(513)를 통하여 냉장고의 전방으로 노출되므로, 작업자는 체결부재에 쉽게 접근할 수 있다.
- [340] 도 12 내지 도 14는 본 발명의 제1실시예에 따른 열교환기 케이스가 저장고 본체에 장착되는 모습을 순서대로 보여주는 도면이다.
- [341] 상기 열교환장치(100)는 장치 수용공간(18)의 개구된 전방부를 통하여 후방으로 인입될 수 있다. 상기 제1열교환부를 형성하는 열교환 케이스(200) 및 제2열교환부를 형성하는 기계실, 즉 압축기(121) 및 제2열교환기(123)는 베이스(110)에 장착된 상태에서 인입될 수 있다.
- [342] 상기 열교환장치(100)가 인입된 위치에 있을 때, 상기 제2열교환기(123)는 장치 수용공간(18)의 후방부에 위치할 수 있다. 그리고, 상기 열교환 케이스(200)는 힌지 홀더(450)에 접촉하는 위치에 있을 수 있다. 상세히, 상기 힌지 돌기(420)가 상기 힌지 홀더(450)의 경사면(473)에 접촉한 상태에 있을 수 있다.
- [343] 상기 열교환기 케이스(200)의 상단부는 상기 구획벽(50)으로부터 이격된 상태에 있을 수 있다. 상기 열교환기 케이스(200)의 상면부에 구비되는 실링부재(240)는 구획벽(50)으로부터 제1거리(S1)만큼 이격될 수 있다.
- [344] 이후, 상기 열교환 케이스(200)는 조금 더 인입될 수 있으며, 이 과정에서 상기 힌지 돌기(420)는 상기 경사면(473)을 따라 상방으로 이동할 수 있다. 도 13에 도시되는 바와 같이, 상기 힌지 돌기(420)는 힌지 홀더(450)의 가이드 홈(475)의 단부에 접촉할 때까지 이동할 수 있다.
- [345] 상기 힌지 돌기(420)는 상기 열교환기 케이스(200)의 후방에 위치하므로 상기 힌지 돌기(420)가 상방으로 이동하는 것에 의하여, 상기 열교환기 케이스(200)의 후방부는 들어올려지는 상태에 있게 된다.
- [346] 일례로, 도 13에 도시되는 바와 같이, 상기 열교환기 케이스(200)의 후방부는 상기 힌지 돌기(420)가 상기 힌지 홀더(450)에 접촉한 지점으로부터 제1높이(H1)만큼 상승할 수 있다.
- [347] 이 때, 상기 실링부재(240)는 구획벽(50)과의 거리가 인접해 질 수 있다. 일례로, 상기 실링부재(240)와 상기 구획벽(50) 사이의 제2거리(S2)는 제1거리(S1)보다 작을 수 있다. 다만, 상기 실링부재(240)는 상기 구획벽(50)으로부터 이격되므로 상기 구획벽(50)과의 마찰에 의하여 파손되는 것이 방지될 수 있다.
- [348] 도 13의 상태에서, 상기 열교환기 케이스(200)의 전방부는 들어올려질 수 있다. 따라서, 상기 열교환기 케이스(200)는 전방부 및 후방부가 평형을 유지하면서 상기 트레이(130)로부터 상방으로 이격된 상태에 있을 수 있다.
- [349] 상기 열교환기 케이스(200)는 상기 트레이(130)로부터 제3거리(S3)만큼 이격될 수 있다.

- [350] 상기 열교환기 케이스(200)가 장치 수용공간(18)으로 인입되고 상방으로 들어 올려지는 과정동안, 레버(510)는 레버 커버(520)의 함몰부(522)에 수용된 상태, 즉 열교환기 케이스(200)의 측방으로 돌출되지 않는 상태에 있으므로, 상기 레버 홀더(550)와 간섭되지 않을 수 있다.
- [351] 도 14와 같이, 열교환기 케이스(200)가 트레이(130)의 상방으로 들어올려진 상태에서, 상기 레버(510)의 저면, 즉 지지면(512)은 상기 레버 홀더(550)의 지지파트(562)에 지지될 수 있는 위치, 일례로 상기 지지파트(562)보다 약간 높은 위치에 있을 수 있다.
- [352] 도 14의 상태에서, 실링부재(240)는 상기 구획벽(50)에 밀착된 상태에 있다. 상기한 바와 같이, 도 13의 상태에서 상기 실링부재(240)는 상기 구획벽(50)으로부터 이격된 상태에 있으며, 상기 열교환기 케이스(200)가 상방으로 들어올려질 때 상기 실링부재(240)는 상기 구획벽(50)에 밀착될 수 있다.
- [353] 상기 실링부재(240)는 소정의 압착높이(C1)만큼 압착되도록 배치될 수 있다. 상기 압착높이(C1)는 실링부재(240)의 압착량으로서 이해될 수 있다.
- [354] 도 15는 본 발명의 제1실시예에 따른 열교환기 케이스가 저장고 본체에 밀착된 상태에서, 레버 장치가 레버 홀더에 체결된 모습을 보여주는 도면이고, 도 16a 및 도 16b는 본 발명의 제1실시예에 따른 레버가 레버 홀더에 체결되는 모습을 순서대로 보여주는 도면이고, 도 17은 도 15의 17-17을 따라 절개한 단면도이다.
- [355] 도 15는 본 발명의 제1실시예에 따른 레버(510)가 레버 커버(520)에 대하여 회전하여 상기 레버 홀더(550)의 지지파트(562)에 지지된 상태의 모습을 보여준다.
- [356] 도 16a는 도 14의 상태에서 레버(510)와 레버 홀더(550)의 상대적인 위치를 보여준다. 상기 레버(510)는 상기 레버 커버(520)의 함몰부(522)에 수용된 상태이며, 상기 레버(510)의 레버 돌기(515)는 레버 커버(520)의 돌기 홈(525)에 수용될 수 있다.
- [357] 상기 레버(510)는 레버 돌기(515)를 중심으로 회전하며, 열교환기 케이스(200)의 측방으로 돌출될 수 있다. 상기 레버(510)의 지지면(512)은 상기 레버 홀더(550)의 지지파트(562)의 상측에 위치할 수 있다.
- [358] 상기 레버(510)의 체결홀(514)은 상기 레버 홀더(550)의 제2체결홀(554)에 정렬될 수 있다. 체결부재(580, 도 17 참조)는 상기 레버(510)의 체결홀(514) 및 제2체결홀(554)을 관통하여 상기 레버 홀더(550)에 체결될 수 있다.
- [359] 상기 레버(510)의 전방은 함몰부(513)에 의하여 개방되어 있으므로, 작업자는 레버(510)의 체결홀(514)에 쉽게 접근하여 체결부재(580)를 체결시킬 수 있다.
- [360] 도 17을 참조하면, 열교환기 케이스(200)의 제1부분은 힌지장치(400) 및 힌지 홀더(450)에 의하여 저장고 본체(10)에 지지되며, 열교환기 케이스(200)의 제2부분은 레버(510) 및 레버 홀더(550)에 의하여 저장고 본체(10)에 체결될 수 있다.
- [361] 상기 힌지장치(400)는 전후 방향으로 연장하는 힌지 바(410)를 포함할 수 있다. 상기 힌지 바(410)의 내부에는 힌지장치(400)의 강도를 보강하기 위한 다수의 보강리브(416)가 구비될 수 있다.

- [362] 이와 같이, 상기 열교환기 케이스(200)의 전방부 및 후방부는 힌지장치 및 레버장치(500)에 의하여 안정적으로 지지되며, 열교환기 케이스(200)는 실링부재(240)를 통하여 구획벽(50)에 밀착될 수 있다. 따라서, 열교환기 케이스(200) 내부의 단열성능이 개선될 수 있다.
- [363] 이하에서는 본 발명의 제2실시에 내지 제4실시에 대하여 설명한다. 이들 실시예들은 제1실시예와 비교하여 일부 구성에 있어서만 차이가 있으므로 차이점을 위주로 설명하며, 제1실시예와 동일한 부분에 대하여는 제1실시예의 도면부호와 설명을 원용한다.
- [364] 도 18은 본 발명의 제2실시에 따른 열교환기 케이스의 구성을 보여주는 도면이고, 도 19는 본 발명의 제2실시에 따른 힌지 홀더의 구성을 보여주는 도면이고, 도 20은 본 발명의 제2실시에 따른 열교환기 케이스가 인입된 모습을 보여주는 도면이고, 도 21은 본 발명의 제2실시에 따른 열교환기 케이스가 인입된 상태에서, 힌지장치를 기준으로 회전하는 모습을 보여주는 도면이다.
- [365] 도 18 내지 도 21을 참조하면, 본 발명의 제2실시에 따른 열교환기 케이스(200a)는 경사진 저면을 포함할 수 있다.
- [366] 상세히, 상기 열교환기 케이스(200a)의 저면은 베이스(110)에 대하여 평행하게 연장되는 제1저면부(217a) 및 상기 제1저면부(217a)로부터 상기 구획벽(50)에 가까워지는 방향으로 제1각도($\theta 1$)만큼 경사지게 연장하는 제2저면부(217b)를 포함할 수 있다.
- [367] 일례로, 상기 제2저면부(217b)는 상기 제1저면부(217a)로부터 상기 열교환기 케이스(200a)가 상기 장치 수용공간(18)으로 인입되는 방향으로 연장될 수 있다.
- [368] 이와 같은 구성에 의하여, 상기 열교환기 케이스(200a)는 후방부가 상방으로 들어올려진 형상을 가질 수 있다.
- [369] 상기 열교환기 케이스(200a)의 구성은 상기 제1,2저면부(217a,217b)를 제외하고 제1실시예에서 설명한 열교환기 케이스(200)와 유사하다.
- [370] 상기 열교환기 케이스(200a)의 전방부에 레버(510) 및 레버 커버(520)가 제공되는 구성, 후방부에 힌지장치(400)가 제공되는 구성은 제1실시예에서 설명한 부분과 동일하므로 제1실시예의 설명을 원용한다.
- [371] 상기 열교환기 케이스(200a)는 힌지 홀더(450a)에 지지될 수 있다. 상기 열교환기 케이스(200a)가 인입되는 과정에서, 상기 힌지장치(400)는 힌지 홀더(450a)에 접촉하며 가이드 홈(475a)을 따라 이동할 수 있다.
- [372] 상기 힌지 홀더(450a)는 상기 열교환기 케이스(200a)가 인입되는 방향으로 연장하는 제1파트(460a)와, 상기 제1파트(460a)로부터 절곡하는 제2파트(471a) 및 상기 제2파트(471a)로부터 상기 열교환기 케이스(200a)가 인입되는 방향의 반대방향으로 연장하는 제3파트(472a)를 포함할 수 있다.
- [373] 상기 힌지 홀더(450a)는 상기 제1~3파트(460a,471a,472a)에 의하여 정의되며 힌지장치(400)의 힌지돌기(420)가 접촉하는 가이드 홈(475a)을 포함할 수 있다.

- [374] 상기 가이드 홈(475a)은 전체적으로 힌지돌기(420)의 수평방향 이동을 가이드 하도록 수평방향의 홈으로 구성될 수 있다.
- [375] 상기 제3파트(472a)의 내측면은 상기 힌지돌기(420)가 상기 가이드 홈(475a)의 내부로 삽입되기 용이하도록 경사지게 형성되는 경사면(473a)을 포함할 수 있다. 상기 경사면(473a)은 상기 제1파트(460a)와 제3파트(472a)의 사이 거리가 전방을 향하여 커지도록 경사지게 형성될 수 있다.
- [376] 상기 제3파트(472a)의 내측면은 상기 경사면(473a)으로부터 후방으로 평탄하게 연장하는 평탄면(474a)을 포함할 수 있다. 상기 평탄면(474a)이 연장되는 방향은 상기 구획벽(50)과 평행한 방향일 수 있다.
- [377] 도 20을 참조하면, 열교환기 케이스(200a)는 장치 수용공간(18)으로 인입되는 과정에서, 힌지장치(400)의 힌지돌기(420)는 힌지 홀더(450a)에 접촉할 수 있다. 상기 힌지돌기(420)는 가이드 홈(475a)에 삽입되어 계속 이동할 수 있다.
- [378] 상기 힌지돌기(420)는 상기 가이드 홈(475a)의 단부에 접촉할 때까지 이동하며, 상기 가이드 홈(475a)에 접촉하면 더 이상의 이동이 제한될 수 있다.
- [379] 이 상태에서, 상기 열교환기 케이스(200a)의 상단에 제공되는 실링부재(240)는 구획벽(50)에 소정의 거리(S4)만큼 이격된 상태에 있다. 즉, 상기 열교환기 케이스(200a)가 인입되는 과정에서, 상기 실링부재(240)는 구획벽(50)과 힌지 홀더(450a)와 같은 주변 구조물에 간섭되지 않으므로 파손되는 것이 방지될 수 있다.
- [380] 상기 힌지돌기(420)가 힌지 홀더(450a)에 지지된 상태에서, 상기 열교환기 케이스(200a)의 전방부는 상방으로 들어올려질 수 있다. 따라서, 상기 열교환기 케이스(200a)는 전방부 및 후방부가 평형을 유지하면서 상기 트레이(130)로부터 상방으로 이격된 상태에 있을 수 있다.
- [381] 도 21의 상태에서, 실링부재(240)는 상기 구획벽(50)에 밀착된 상태에 있다. 상기한 바와 같이, 도 20의 상태에서 상기 실링부재(240)는 상기 구획벽(50)으로부터 이격된 상태에 있으며, 상기 열교환기 케이스(200)가 상방으로 들어올려질 때 상기 실링부재(240)는 상기 구획벽(50)에 밀착될 수 있다.
- [382] 상기 실링부재(240)는 소정의 압착높이(C2)만큼 압착되도록 배치될 수 있다. 상기 압착높이(C2)는 실링부재(240)의 압착량으로서 이해될 수 있다.
- [383] 상기 레버(510) 및 레버 커버(520)의 구성과, 레버 홀더(550)의 구성 및 상기 레버(510)가 레버 홀더(550)에 체결되는 구성은 제1실시예와 동일하므로 제1실시예의 설명을 원용한다.
- [384] 도 22는 본 발명의 제3실시예에 따른 힌지 홀더의 구성을 보여주는 도면이고, 도 23a 및 도 23b는 본 발명의 제3실시예에 따른 힌지 홀더에 힌지 돌기가 가이드 되어 이동하는 모습을 보여주는 도면이다.
- [385] 도 22 내지 도 23b를 참조하면, 본 발명의 제3실시예에 따른 힌지 홀더(450b)는 상기 열교환기 케이스(200)가 인입되는 방향으로 연장되는 제1파트(460b)를 포함할 수 있다.

- [386] 상기 힌지 홀더(450b)는 상기 제1파트(460b)로부터 절곡하여 상기 열교환기 케이스(200)가 인입되는 방향에 대하여 경사지게 연장하는 제2파트(470b)를 포함할 수 있다.
- [387] 상기 제1,2파트(460b,470b)에 의하여 가이드 홈(475b)이 정의될 수 있다. 상기 가이드 홈(475b)은 상기 힌지장치(400)의 힌지 돌기(420)가 이동하는 공간을 제공할 수 있다.
- [388] 상기 가이드 홈(475b)의 내면 중 일부는 상기 제1파트(460b)의 내측면에 의하여 형성되고, 상기 가이드 홈(475b)의 내면 중 다른 일부는 상기 제2파트(470b)의 내측면에 의하여 형성될 수 있다.
- [389] 상기 가이드 홈(475b)은 열교환기 케이스(200)가 인입될 때 상기 구획벽(50)에 접근하는 방향으로 이동할 수 있도록 하는 경사면(474b)을 포함할 수 있다. 상기 경사면(474b)은 상기 열교환기 케이스(200)가 상기 구획벽(50)에 접근하는 방향으로 경사지게 연장될 수 있다.
- [390] 상기 가이드 홈(475b)은 상기 경사면(474b)으로부터 상기 힌지 홀더(450b)의 선단을 향하여 평탄하게 연장하는 평탄면(473b)을 포함할 수 있다. 상기 힌지장치(400)의 힌지돌기(420)는 상기 평탄면(473b)에 먼저 접촉한 후, 상기 경사면(474b)을 따라 이동할 수 있다.
- [391] 상기 평탄면(473b)에 의하여 상기 힌지돌기(420)가 상기 가이드 홈(475b)의 내부에 삽입후 지지되는 것이 용이하며, 상기 경사면(474b)에 의하여 상기 힌지장치(400)는 상기 구획벽(50)에 가까워지는 방향으로 용이하게 이동할 수 있다.
- [392] 제1실시예에서 설명한 바와 같이, 상기 힌지돌기(420)는 상기 가이드 홈(475b)의 단부에 간섭될 때까지 이동할 수 있다.
- [393] 도 24는 본 발명의 제4실시예에 따른 힌지 홀더의 구성을 보여주는 도면이고, 도 25a 및 도 25b는 본 발명의 제4실시예에 따른 힌지 홀더에 힌지 돌기가 가이드되어 이동하는 모습을 보여주는 도면이다.
- [394] 도 24 내지 도 25b를 참조하면, 본 발명의 제4실시예에 따른 힌지 홀더(450c)는 상기 열교환기 케이스(200)가 인입되는 방향에 대하여 경사지게 연장할 수 있다.
- [395] 상기 힌지 홀더(450c)는 힌지돌기(420)가 접촉하여 구획벽(50)에 가까워지는 방향으로 이동하도록 가이드 하는 경사면(473c)을 포함할 수 있다. 상기 경사면(473c)은 상기 힌지 홀더(450c)의 선단에서 후방을 향하여 연장할 수 있다.
- [396] 상기 힌지 홀더(450c)는 상기 경사면(473c)의 단부에 형성되며 상기 경사면(473c)으로부터 돌출하는 턱(475c)을 포함할 수 있다.
- [397] 상기 힌지 홀더(450c)는 상기 턱(475c)으로부터 절곡 또는 라운드지게 연장하는 안착면(474c)을 포함할 수 있다. 상기 안착면(474c)은 상기 열교환기 케이스(200)의 인입이 완료되었을 때 상기 힌지돌기(420)가 안착되는 부분으로서 이해될 수 있다.
- [398] 상기 턱(475c)은 상기 경사면(473c)과 상기 안착면(474c)의 경계를 형성할 수 있다.

- [399] 상기 턱(475c)은 상기 힌지돌기(420)가 상기 안착면(474c)에 안착되었을 때, 상기 경사면(473c)을 향하는 방향으로 흘러내리지 않도록 잡아주는 걸림턱으로서 기능하므로, 상기 열교환기 케이스(200)가 저장고 본체(10)에 안정적으로 지지될 수 있다.
- [400] 위에서 설명한 실시예들에서 알 수 있는 바와 같이, 힌지장치 및 힌지 홀더는 열교환기 케이스가 구획벽을 향하여 경사진 운동을 수행하도록 가이드 하는 점에서, "경사기구"라 이름할 수 있다.
- [401] 제2실시예에서 설명한, 열교환기 케이스(200a)의 저면 구성은 상기 열교환기 케이스(200a)를 상방으로 경사지게 배치하기 위한 구성으로서, "경사기구"라 이름할 수 있다.
- [402] 또한, 상기 레버장치 및 레버 홀더는 열교환기 케이스를 저장고 본체에 체결시키는 점에서, "체결기구"라 이름할 수 있다.

산업상 이용가능성

- [403] 본 발명은 저장고에 관한 것으로서, 제 1,2 저장실이 유동적으로 연결되어 제1 열교환기에서 열교환된 유체는 제1저장실로 용이하게 공급되며, 제1저장실 내부의 유체는 제2저장실로 용이하게 리턴될 수 있다. 따라서, 산업상 이용가능성이 현저하다.

청구범위

- [청구항 1] 물품이 미리 정해진 온도나 온도범위 내에서 보관되는 공간을 제공하는 제1저장실;
제1열교환기가 수용되는 공간을 제공하는 제2저장실;
제2열교환기가 수용되는 공간을 제공하는 제3저장실;
상기 제1저장실의 적어도 일부를 정의하는 제1벽;
상기 제2저장실의 적어도 일부를 정의하는 제2벽;
상기 제3저장실의 적어도 일부를 정의하는 제3벽; 및
상기 제2저장실이 상기 제1저장실에 결합될 때, 상기 제2저장실이 경사진 상태에서 상기 제1저장실을 향하여 이동하도록 가이드 하는 경사기구를 포함하고,
상기 제2저장실은 상기 제1저장실과 유동적으로 연결되도록 제공되는 저장고.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 경사기구는 상기 제2저장실의 제2벽 및 상기 제3저장실의 제3벽 중 적어도 하나에 구비되는 저장고.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 경사기구는 상기 제2벽에 구비되는 힌지장치 및 상기 제3벽에 구비되며 상기 힌지장치가 접촉하는 경사면을 가지는 힌지 홀더를 포함하는 저장고.
- [청구항 4] 제2항에 있어서,
상기 경사기구는 상기 제2저장실의 제2벽에 구비되는 평탄면 및 경사면을 포함하고, 상기 경사면은 상기 평탄면으로부터 상기 제1저장실을 향하는 방향으로 경사지게 연장하는 저장고.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 제2저장실은 상기 제1저장실에 지지되는 제1부분 및 상기 제1저장실에 체결되는 제2부분을 포함하는 저장고.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 제2저장실의 제1부분은 상기 제2저장실의 중심에 대하여, 상기 제2저장실의 제2부분의 맞은편에 구비되는 저장고.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 제2저장실은 상기 제1저장실에 밀착되는 실링부재를 포함하는 열교환기 케이스를 포함하고,
상기 경사기구는,
상기 열교환기 케이스에 구비되는 힌지장치; 및

상기 힌지장치와 접촉하며 상기 힌지장치가 상기 제1저장실에 가까워지는 방향으로 경사진 이동을 하도록 가이드 하는 힌지 홀더를 포함하는 저장고.

- [청구항 8] 제7항에 있어서,
상기 힌지장치는 상기 힌지 홀더에 접촉하며 상기 제2저장실이 상기 제1저장실에 결합되는 과정에서 상기 제2저장실의 회전중심을 제공하는 힌지돌기를 포함하고,
상기 힌지 홀더는 상기 힌지돌기의 이동을 안내하는 가이드 홈을 포함하는 저장고.
- [청구항 9] 제7항에 있어서,
상기 힌지 홀더는, 상기 제1저장실에 가까워지는 방향으로 경사지며 상기 힌지장치가 접촉하는 경사면 및 상기 경사면으로부터 돌출하여 상기 힌지장치가 상기 힌지 홀더로부터 이탈되는 것을 방지하는 걸림턱을 포함하는 저장고.
- [청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 제2저장실을 상기 제1저장실에 체결하기 위한 체결기구를 더 포함하는 저장고.
- [청구항 11] 제10항에 있어서,
상기 체결기구는,
상기 제2저장실에 구비되는 레버장치 및 상기 레버장치에 인접하게 배치되며 상기 레버장치를 지지하는 레버 홀더를 포함하는 저장고.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 레버장치는 상기 제2저장실에 고정되는 레버 커버 및 상기 레버 커버에 회전 가능하게 구비되는 레버를 포함하고,
상기 레버는 상기 레버 홀더에 체결되는 저장고.
- [청구항 13] 제1항에 있어서,
제2저장실의 제2벽 및 상기 제3저장실의 제3벽에 의하여 정의되는 장치 수용공간을 더 포함하고,
상기 제2저장실은 상기 장치 수용공간으로 인입되는 과정에서, 상기 제1저장실을 향하여 경사진 이동을 수행할 수 있도록, 상기 경사기구는 상기 장치 수용공간의 내측면에 구비되는 저장고.
- [청구항 14] 제13항에 있어서,
상기 장치 수용공간의 단부에 인접하게 배치되며, 상기 제2저장실을 상기 제1저장실에 밀착시킨 상태에서 상기 제2저장실을 상기 장치 수용공간에 고정하기 위한 체결기구를 더 포함하는 저장고.
- [청구항 15] 물품이 미리 정해진 온도나 온도범위 내에서 보관되는 공간을 제공하는 제1저장실;

제1열교환기가 수용되는 공간을 제공하며, 상기 제1저장실과 유동적으로 연결되는 제2저장실;

제2열교환기가 수용되는 공간을 제공하는 제3저장실;

상기 제2저장실 및 상기 제3저장실을 수용하는 장치 수용공간;

상기 장치 수용공간과 상기 제1저장실을 분리하는 구획벽;

상기 제2저장실이 상기 제1저장실에 결합될 때, 상기 제2저장실이 경사진 상태에서 상기 제1저장실을 향하여 이동하도록 가이드 하는 경사기구; 및
상기 제2저장실이 상기 제1저장실에 결합된 상태에서, 상기 제2저장실을 상기 제1저장실에 체결하는 체결기구를 포함하는 저장고.

[청구항 16] 제15항에 있어서,

상기 장치 수용공간은 개방된 단부를 포함하고,

상기 체결기구는 외부에서 접근이 가능하도록, 상기 개방된 단부에 인접하여 상기 장치 수용공간의 내측면에 구비되는 저장고.

[청구항 17] 제15항에 있어서,

상기 경사기구는,

상기 제2저장실의 벽에 구비되는 힌지장치; 및

상기 제3저장실의 벽에 구비되며 상기 힌지장치가 상기 제1저장실에 가까워지는 방향으로 경사진 이동을 하도록 가이드 하는 힌지 홀더를 포함하는 저장고.

[청구항 18] 제17항에 있어서,

상기 힌지장치는 상기 제2저장실의 회전중심을 제공하는 힌지돌기를 포함하고, 상기 힌지 홀더는 상기 힌지돌기를 지지하는 가이드 홈을 포함하는 저장고.

[청구항 19] 제15항에 있어서,

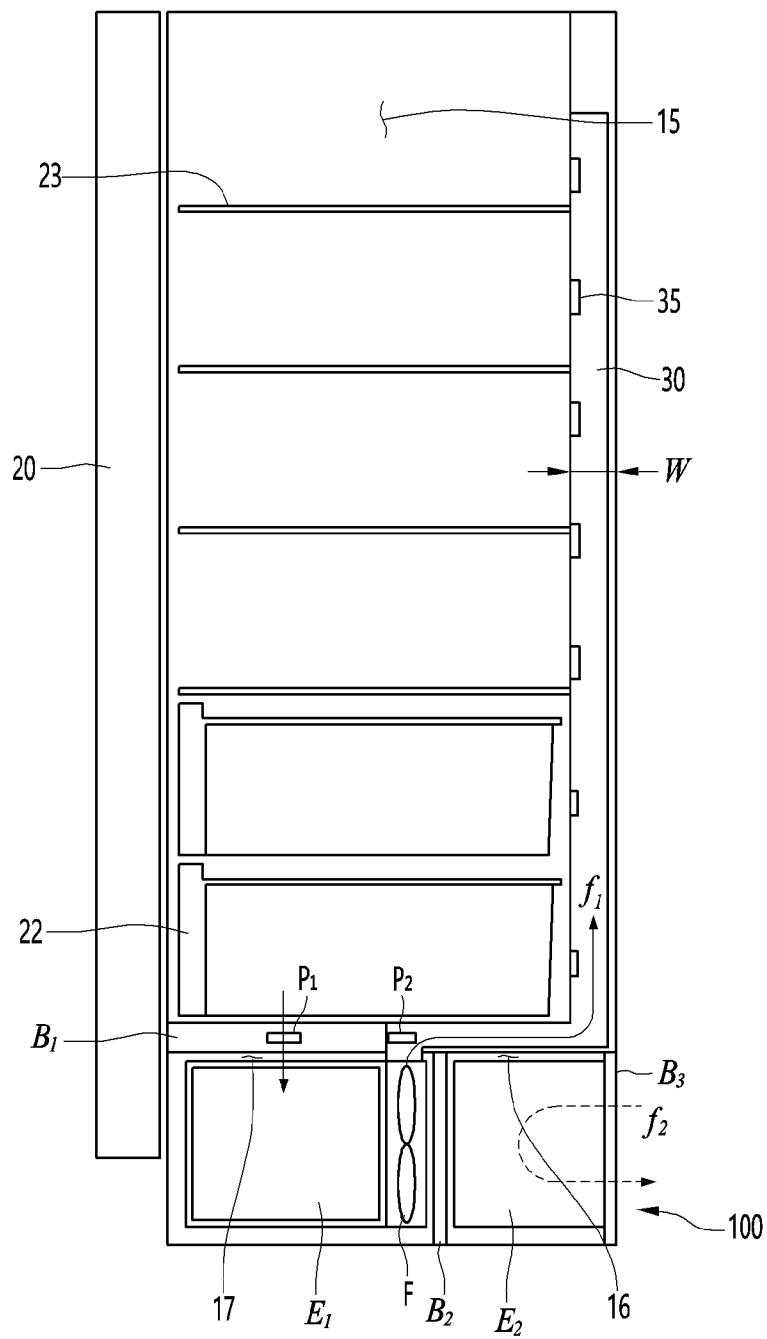
상기 체결기구는,

상기 제2저장실에 구비되는 레버장치 및 상기 레버장치에 인접하게 배치되며 상기 레버장치를 지지하는 레버 홀더를 포함하는 저장고.

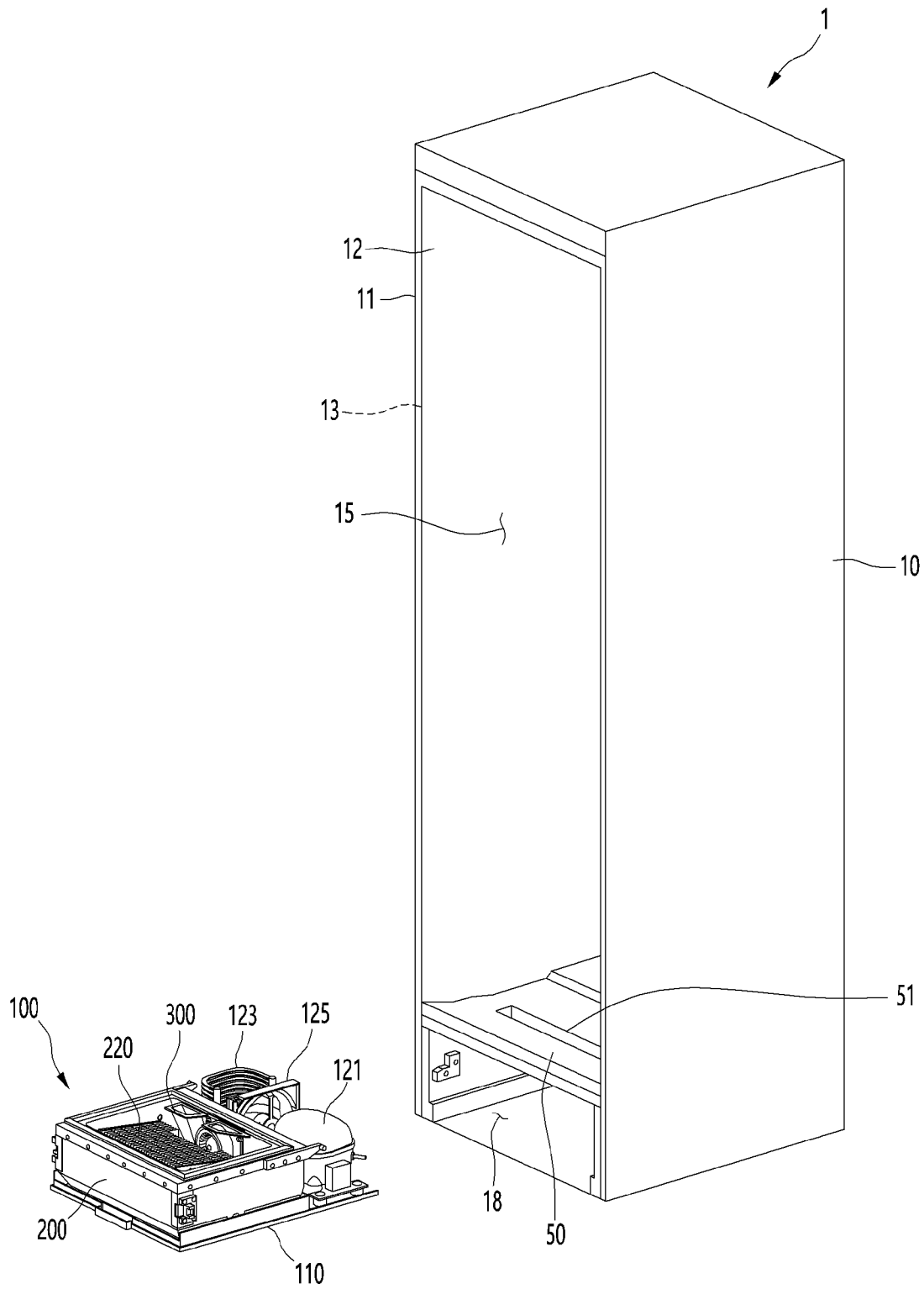
[청구항 20] 제19항에 있어서,

상기 레버장치는 상기 제2저장실에 회전 가능하게 구비되는 레버를 포함하고, 상기 레버는 상기 레버 홀더에 체결되는 저장고.

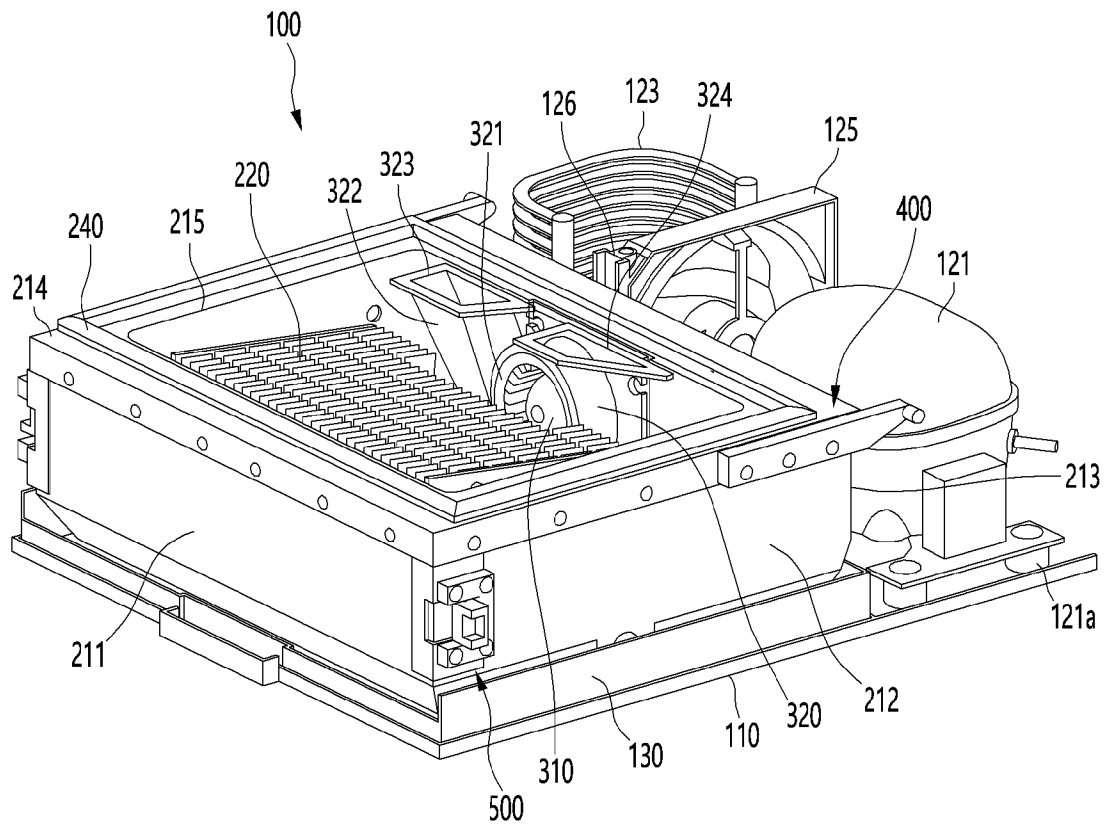
[도 1]



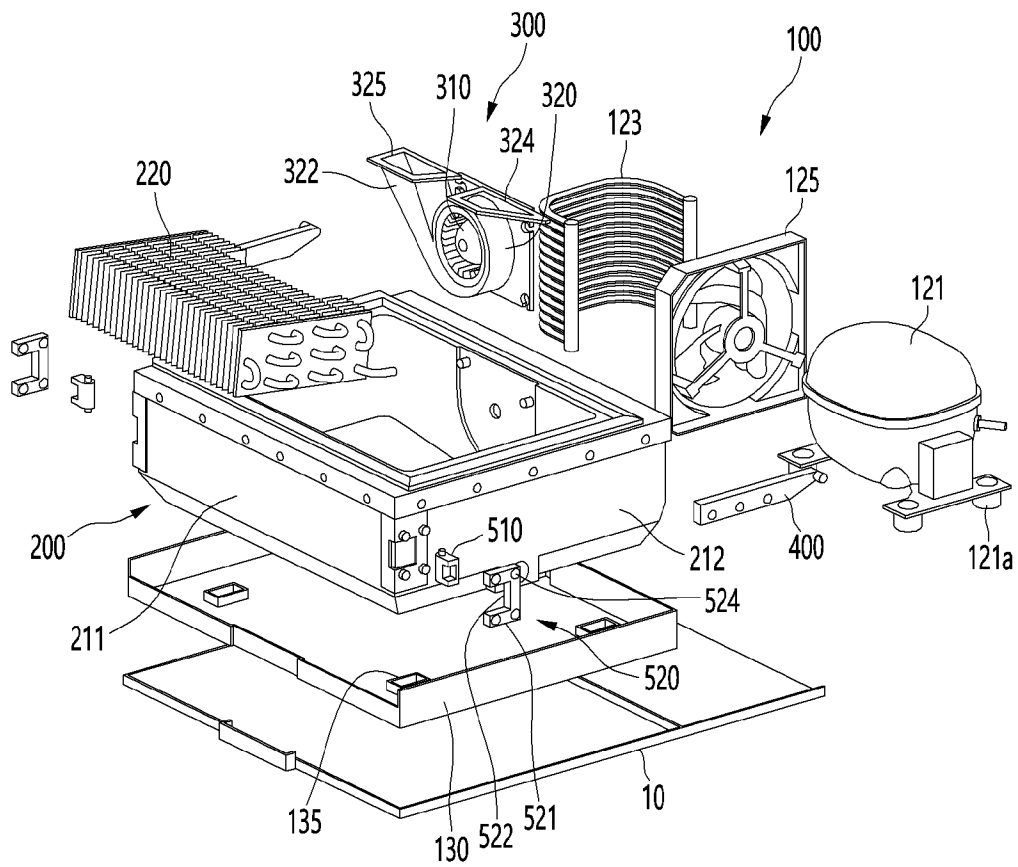
[도2]



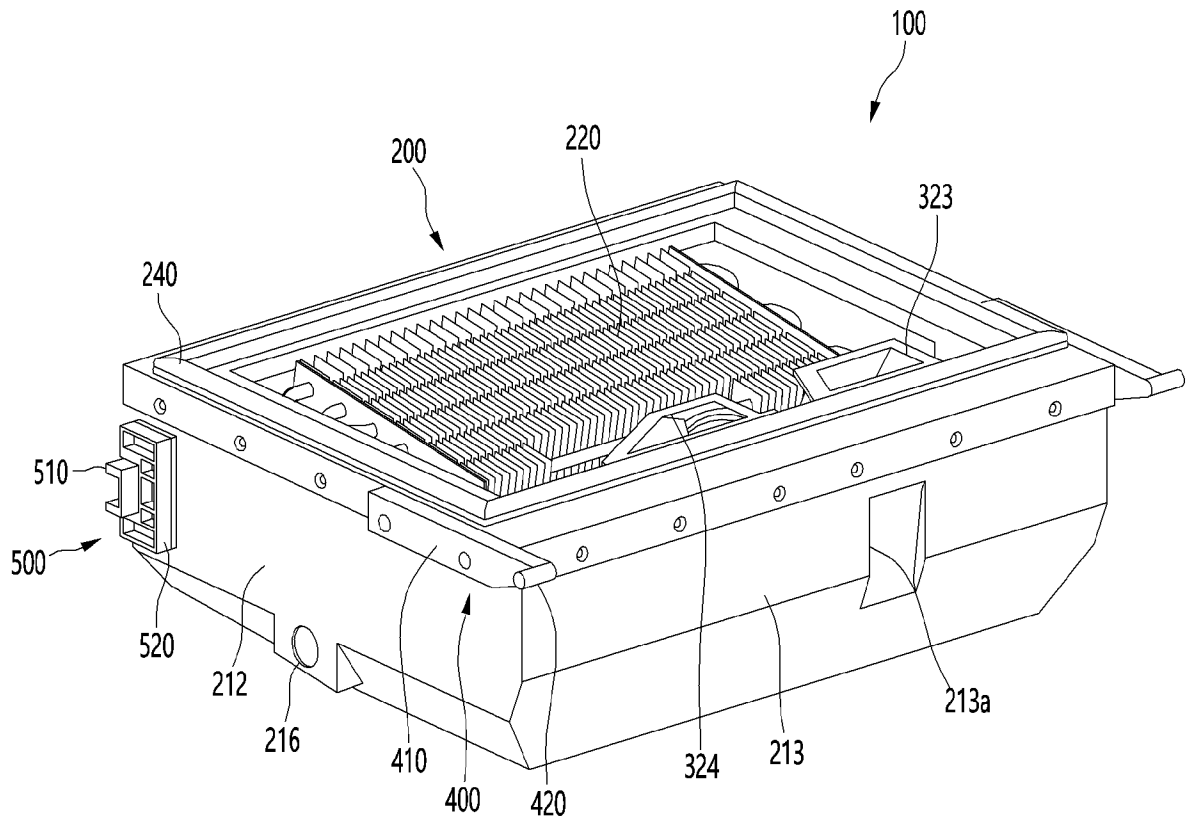
[도3]



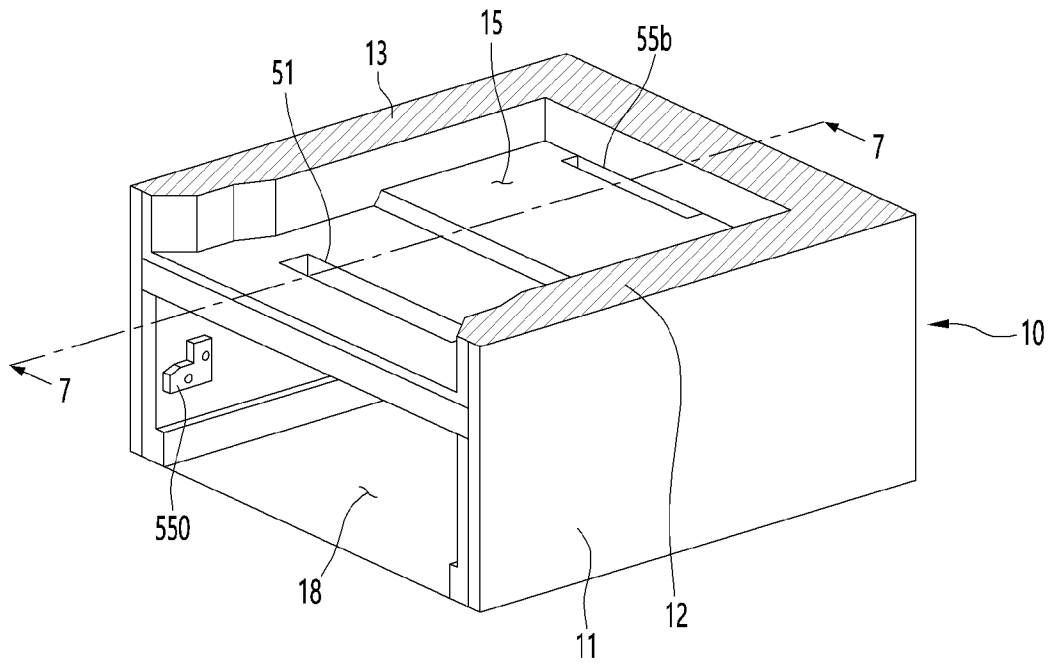
[54]



[도5]

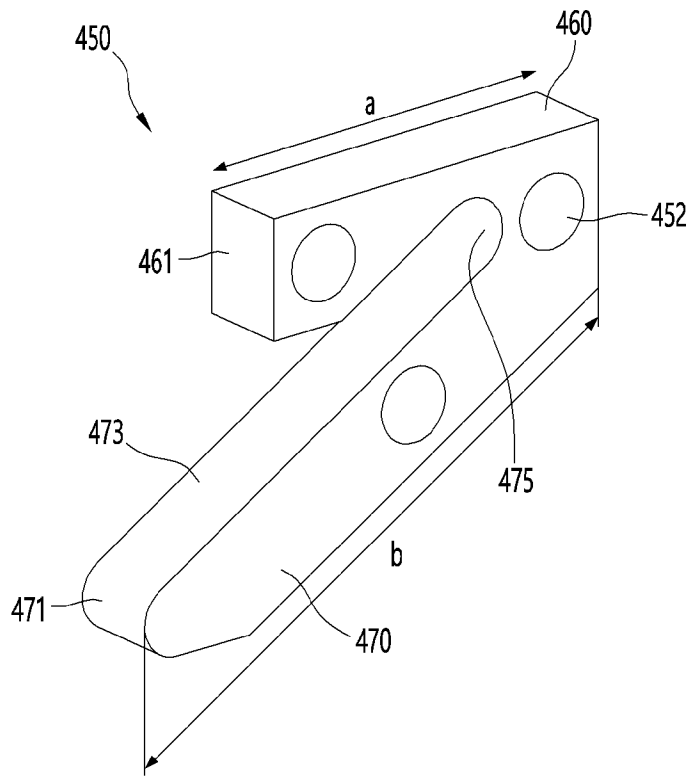


[도6]

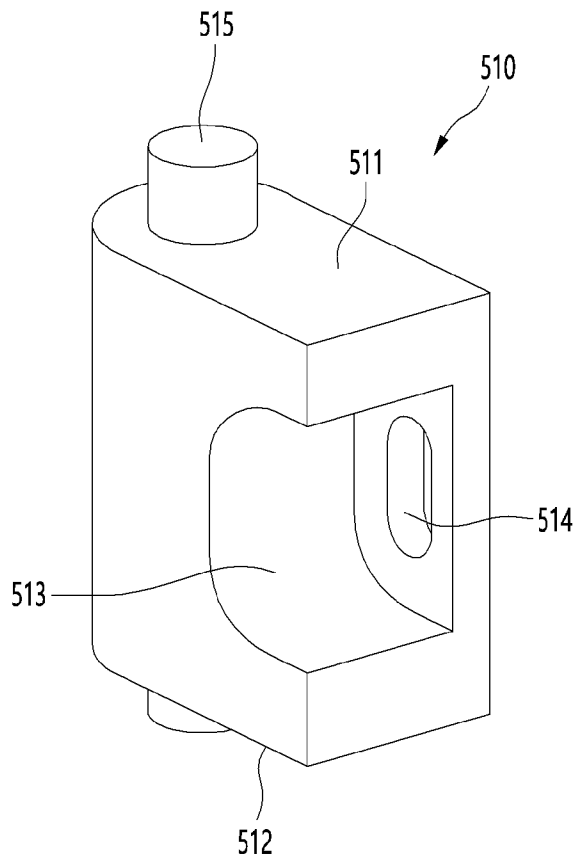


[illegible]

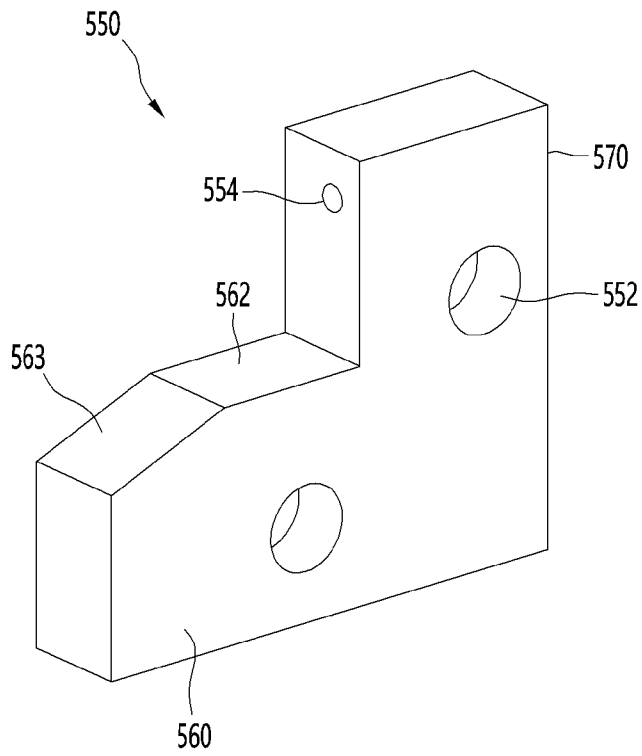
[도9]



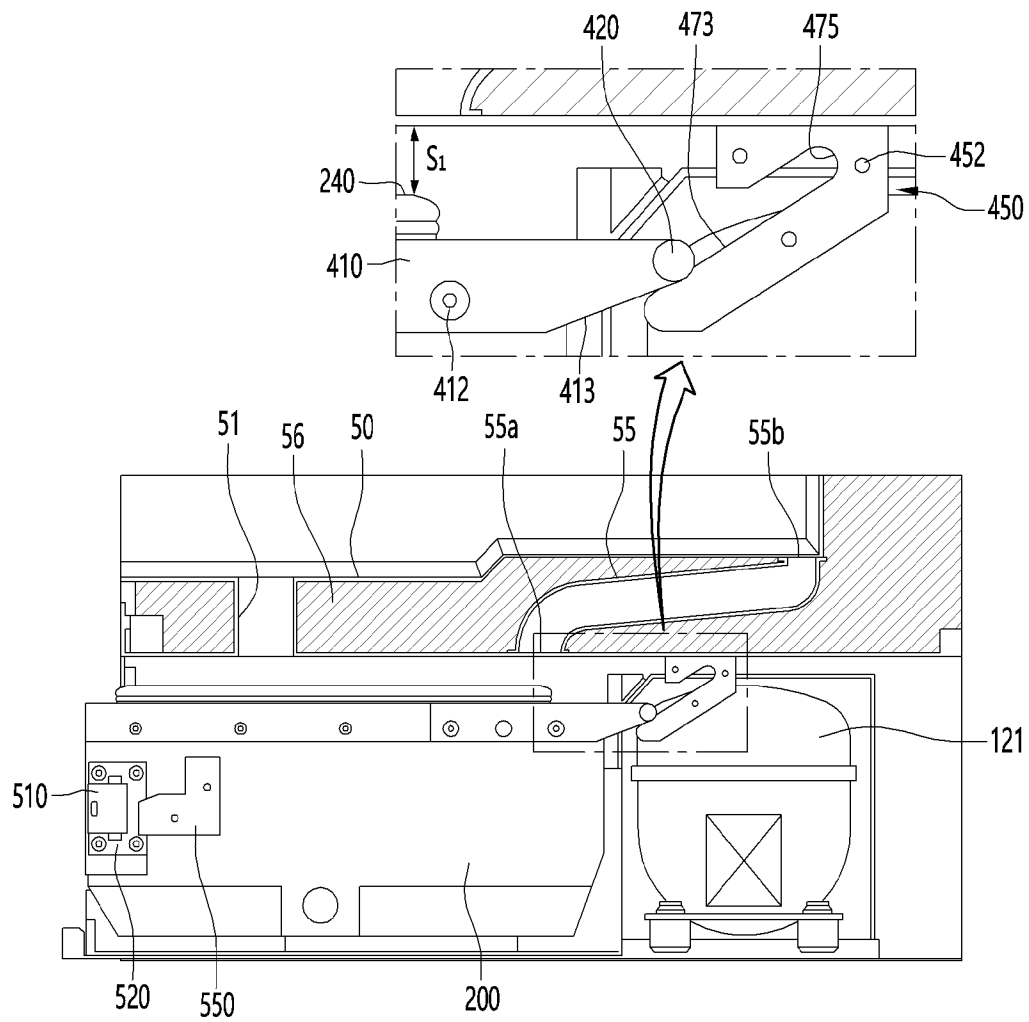
[도10]



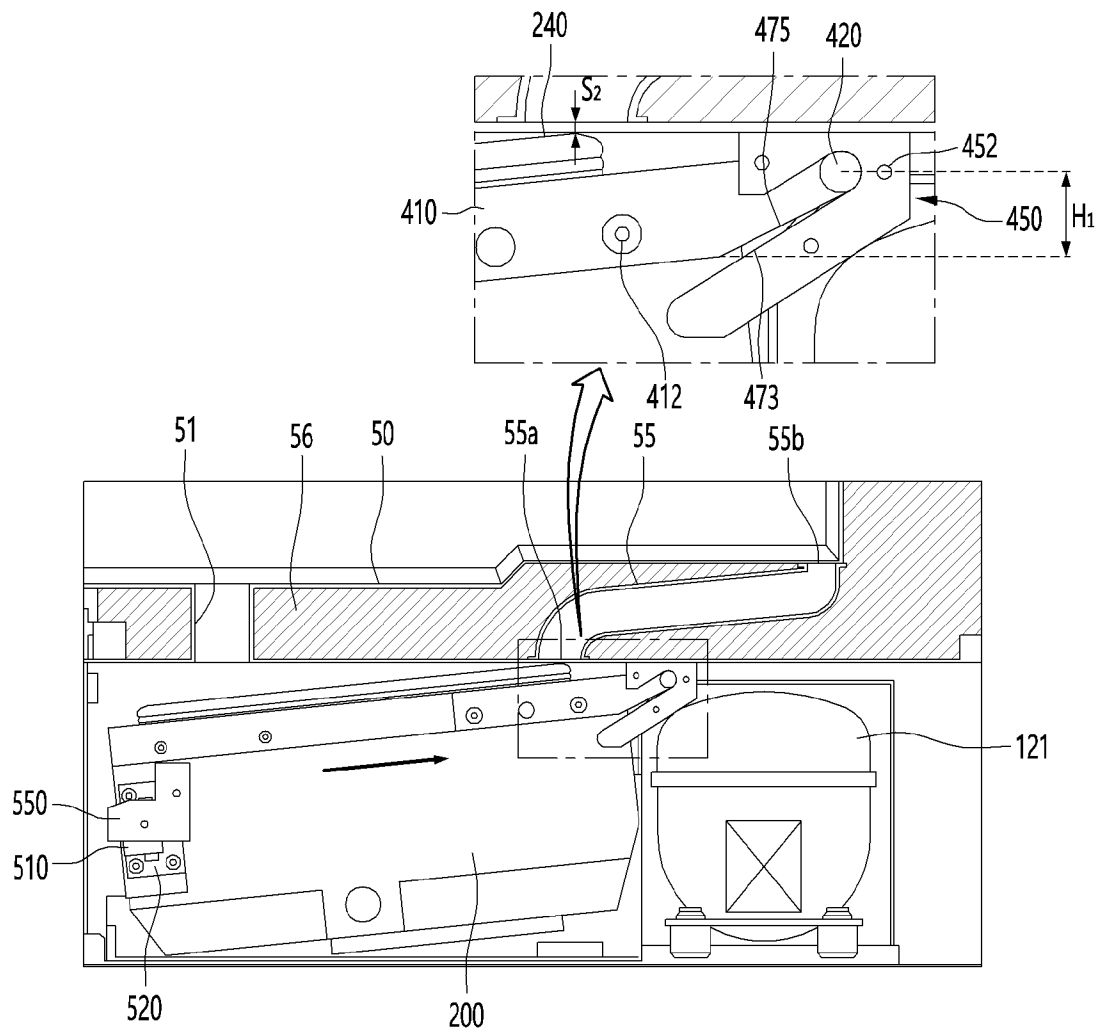
[도11]



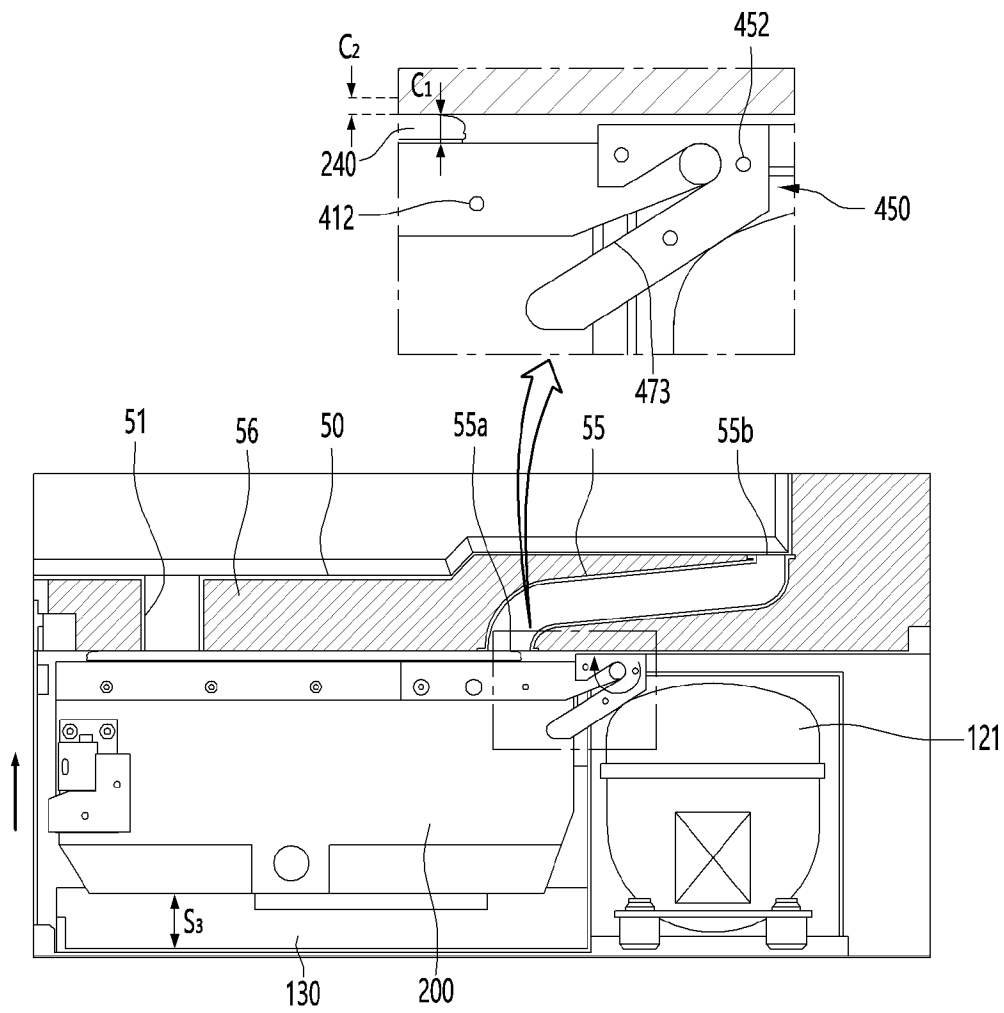
[도12]



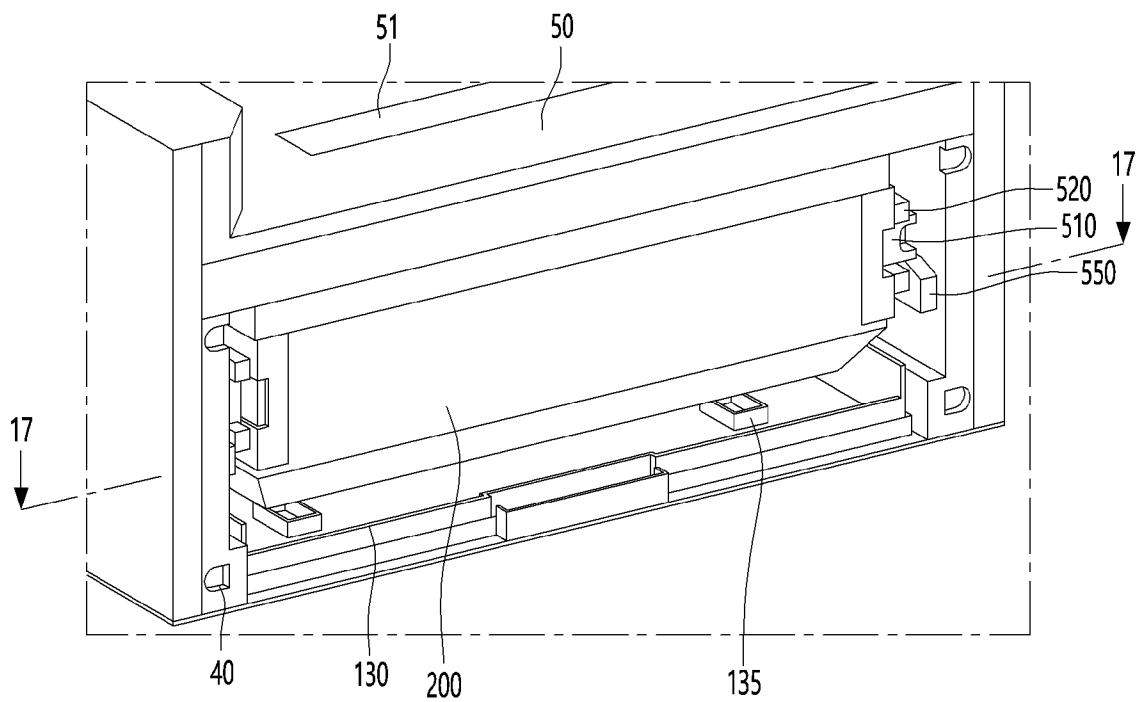
[도 13]



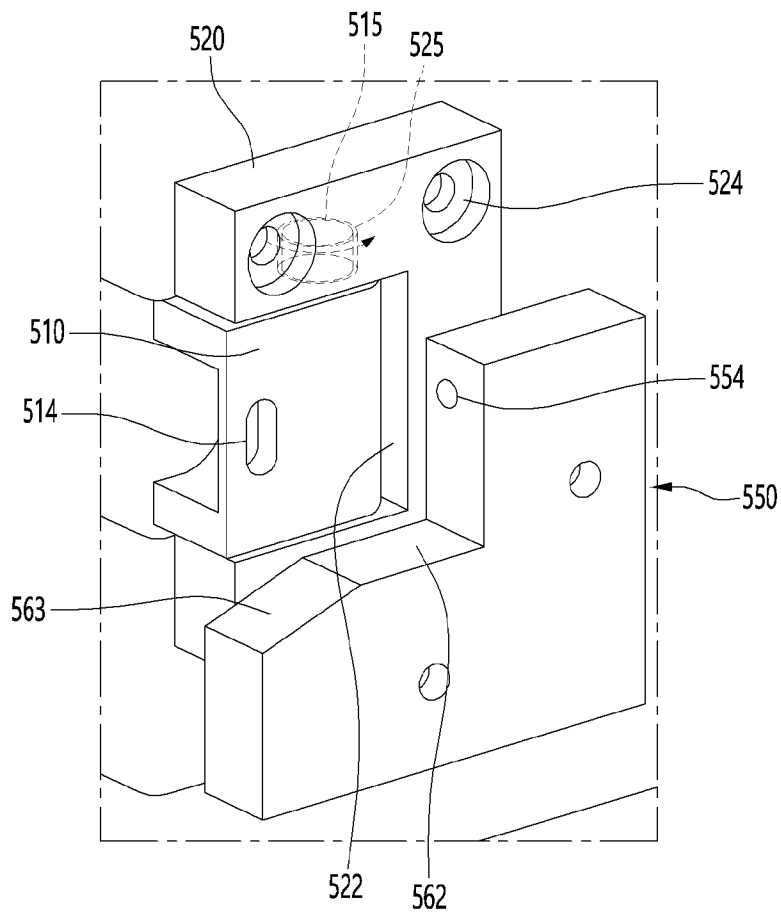
[도14]



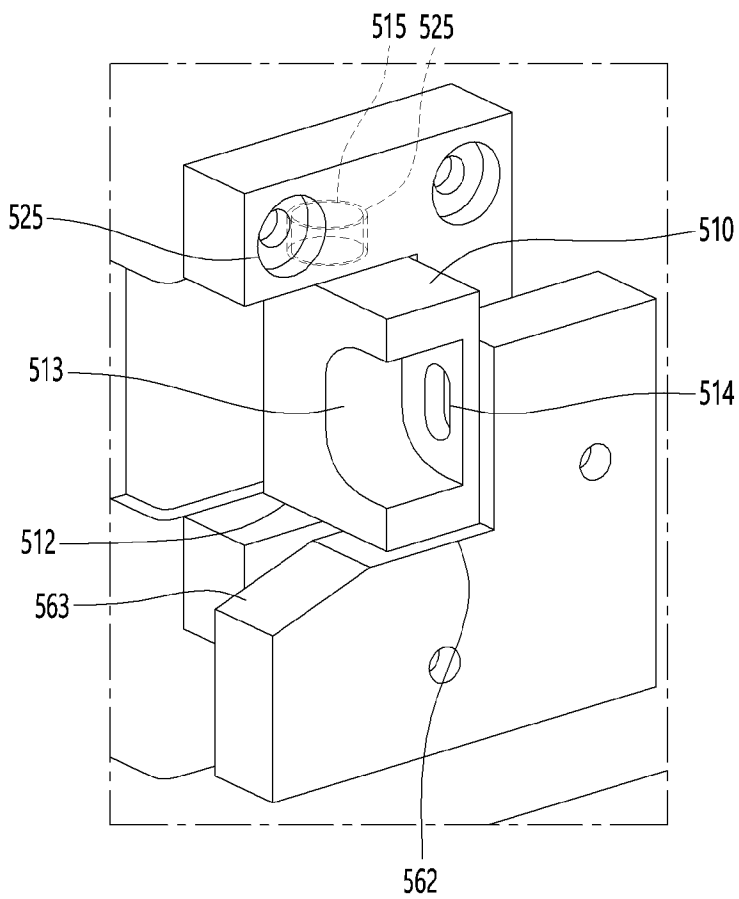
[도15]



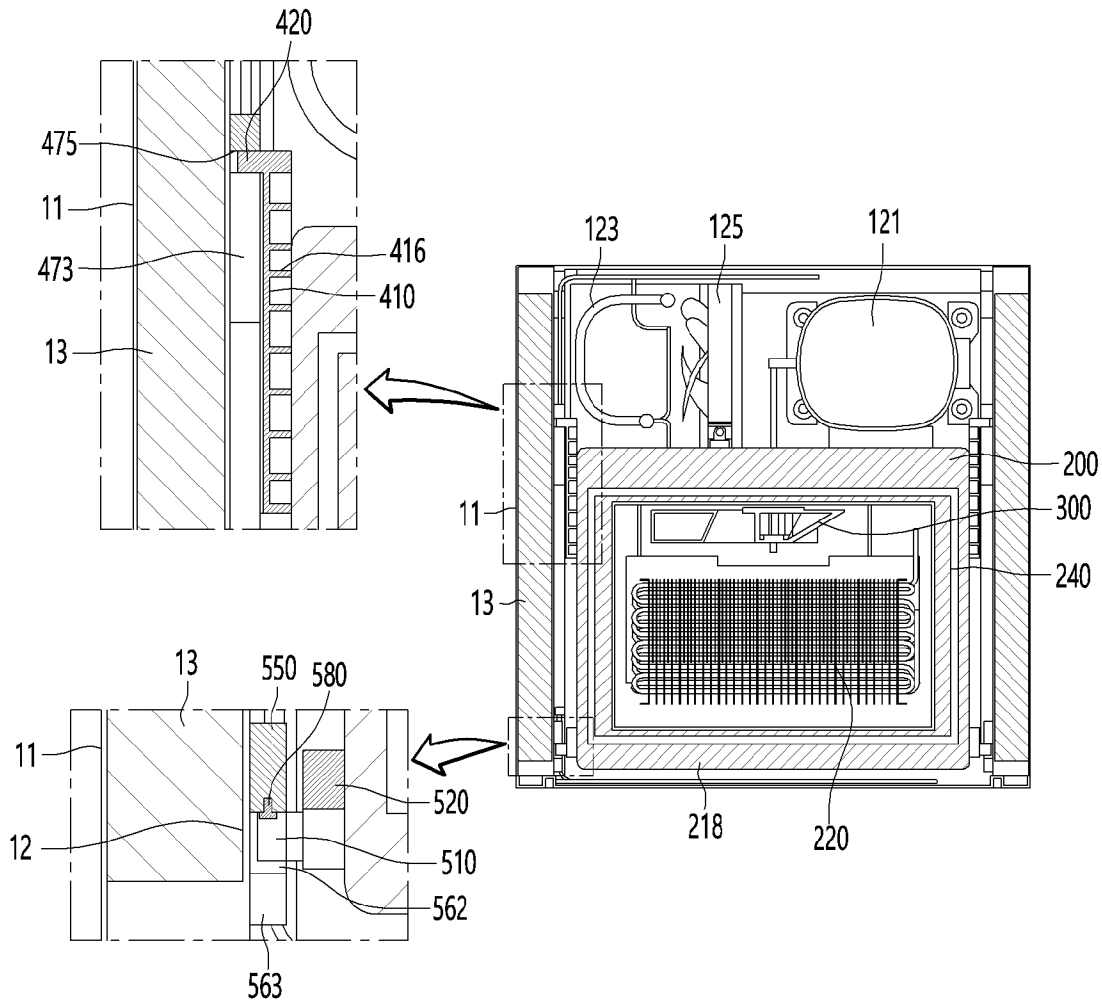
[도 16a]



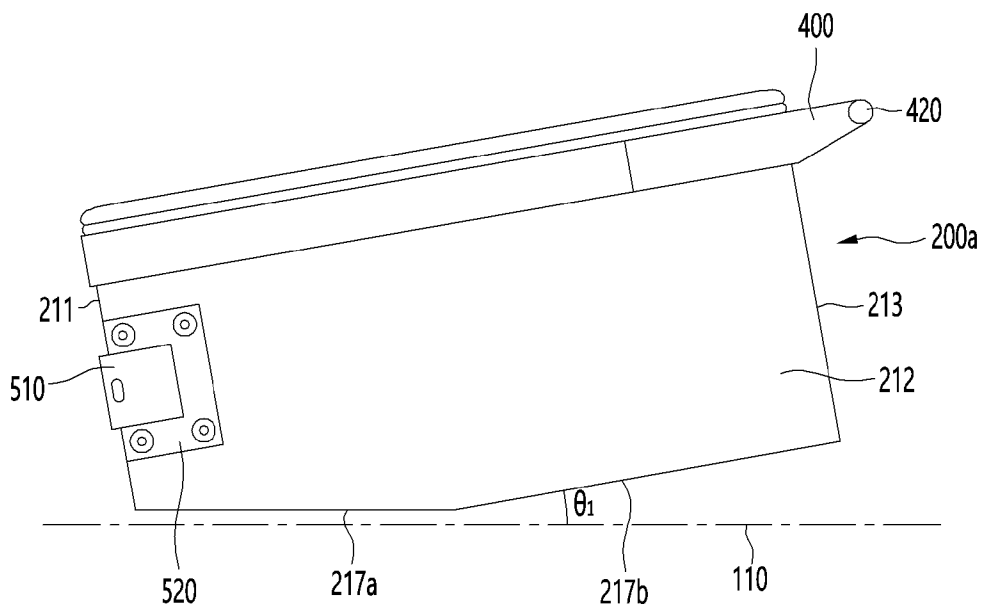
[도 16b]



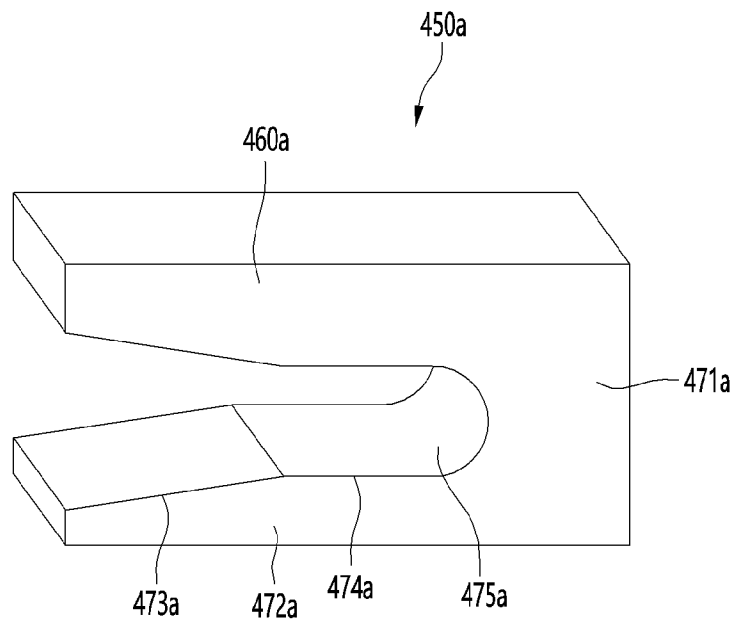
[도17]



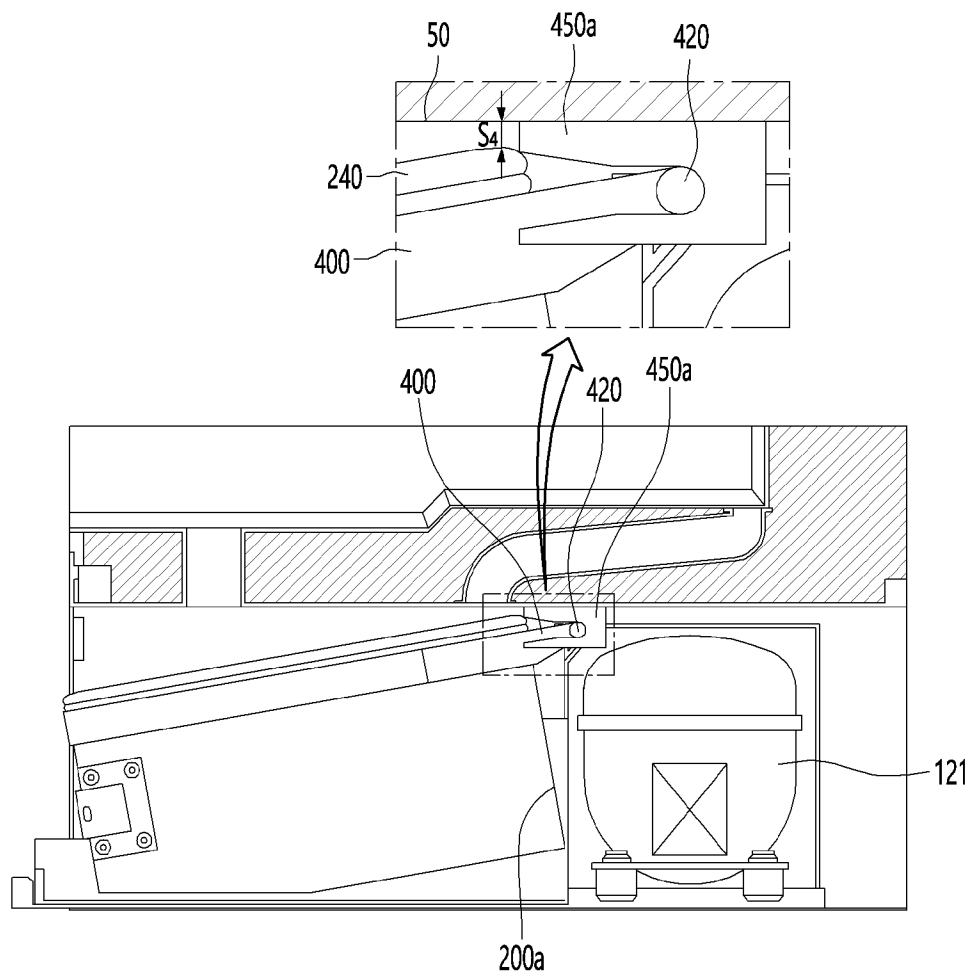
[도18]



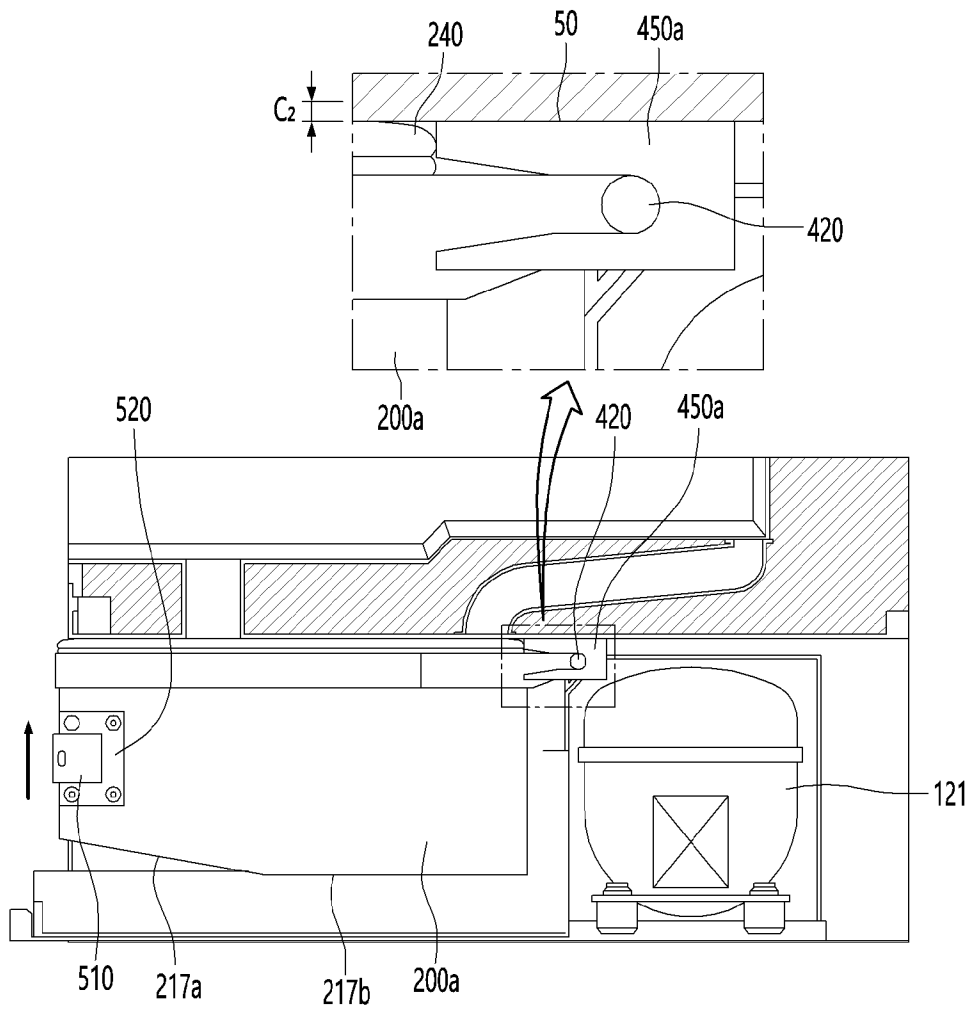
[도19]



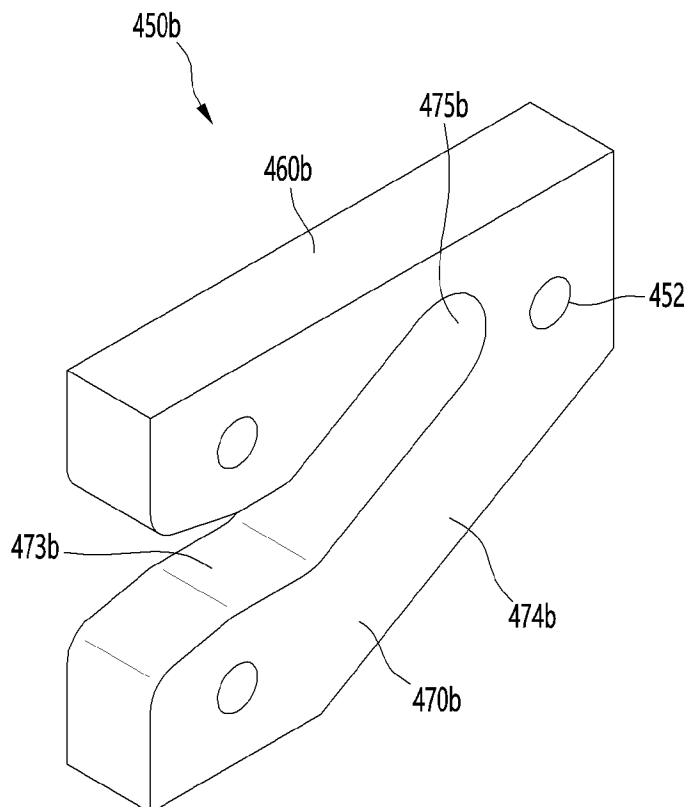
[도20]



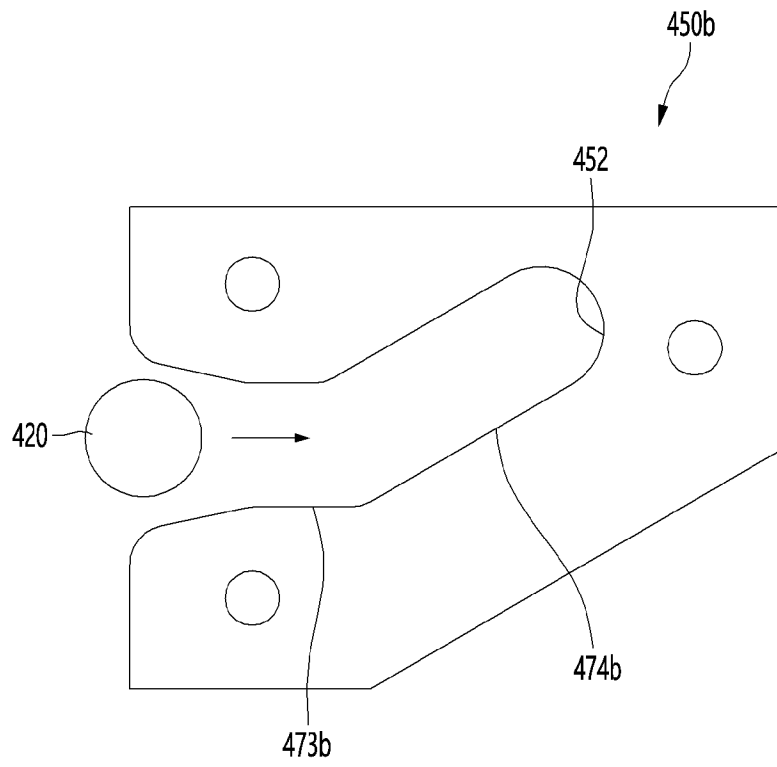
[도21]



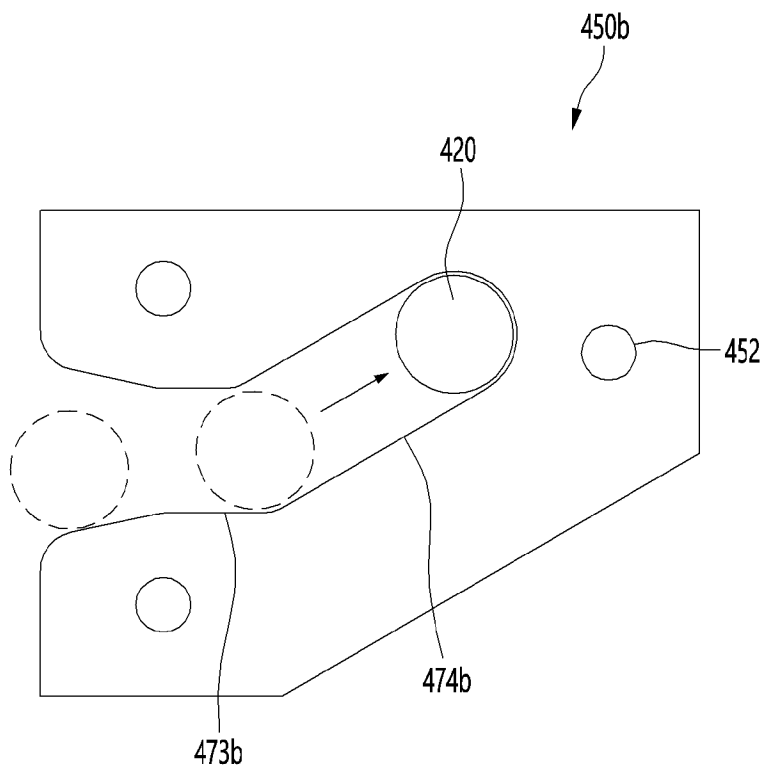
[도22]



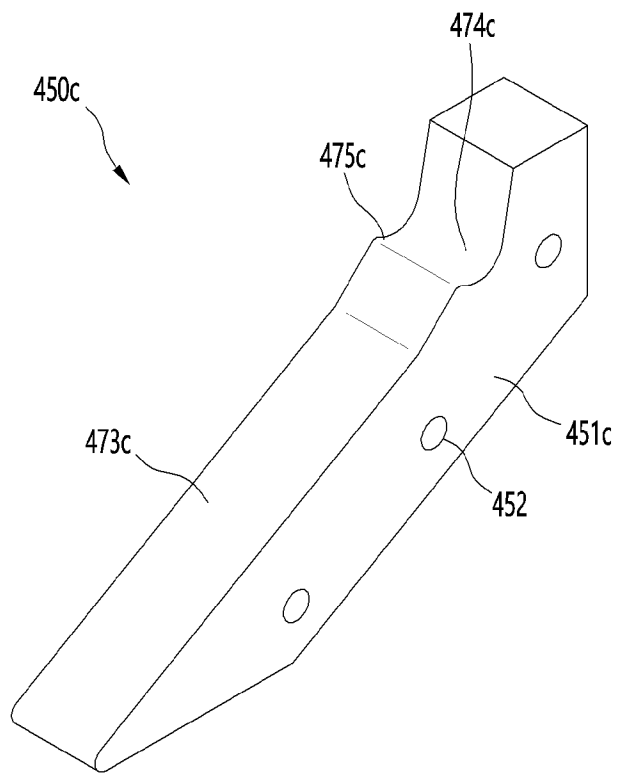
[도23a]



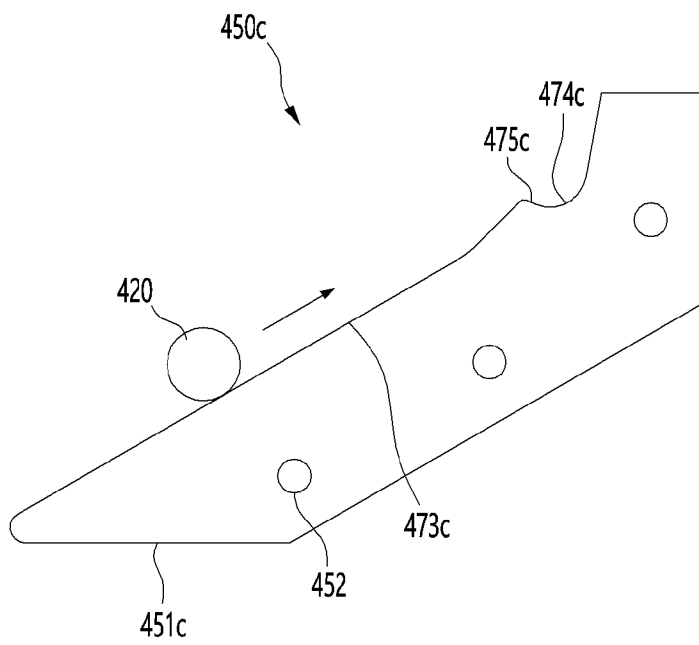
[도23b]



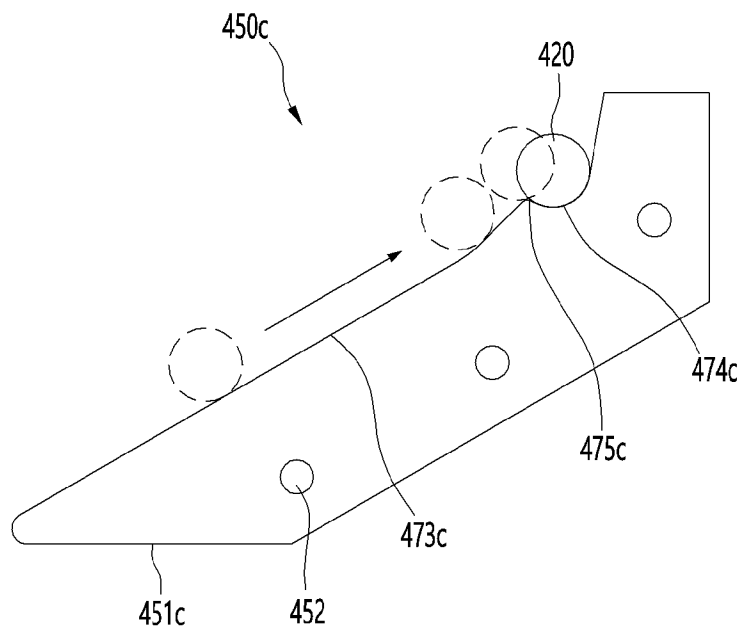
[도24]



[도25a]



[도25b]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2024/001081

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER F25D 19/02(2006.01)i; F25D 23/00(2006.01)i; F25D 23/06(2006.01)i; F25D 17/06(2006.01)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) F25D 19/02(2006.01); A23B 7/10(2006.01); A47F 3/04(2006.01); E05C 19/14(2006.01); F25B 1/00(2006.01); F25D 11/00(2006.01); F25D 19/00(2006.01); F25D 23/00(2006.01); F25D 25/00(2006.01) 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: 저장고(storehouse), 힌지(hinge), 레버(lever), 가이드(guide), 홀더(holder)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2023-0009080 A (LG ELECTRONICS INC.) 17 January 2023 (2023-01-17) See paragraphs [0265]-[0266] and [0294], claim 1, and figures 1-5.	1-20
Y	KR 10-2009-0106935 A (LG ELECTRONICS INC.) 12 October 2009 (2009-10-12) See paragraphs [0032]-[0044] and figures 4-9.	1-20
Y	KR 10-2005-0052709 A (JANG, Myung Taek) 07 June 2005 (2005-06-07) See paragraph [0008] and figures 1-3.	3-4,7-9,17-18
Y	KR 10-2005-0058039 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 16 June 2005 (2005-06-16) See paragraphs [0034] and [0047] and figures 2-3c.	11-12,19-20
A	US 2015-0272345 A1 (FRIGOGLASS NORTH AMERICA LTD. CO.) 01 October 2015 (2015-10-01) See paragraph [0056] and figures 1-3 and 10.	1-20
☐ 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 18 April 2024		Date of mailing of the international search report 18 April 2024
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
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2024/001081

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
KR	10-2023-0009080	A	17 January 2023	AU	2022-308966	A1	18 January 2024
				CN	117616239	A	27 February 2024
				WO	2023-282639	A1	12 January 2023
KR	10-2009-0106935	A	12 October 2009	US	2011-0023530	A1	03 February 2011
				WO	2009-125922	A2	15 October 2009
				WO	2009-125922	A3	03 December 2009
KR	10-2005-0052709	A	07 June 2005	KR	10-0630464	B1	02 October 2006
KR	10-2005-0058039	A	16 June 2005	CN	100523680	C	05 August 2009
				CN	1637372	A	13 July 2005
				KR	10-0577422	B1	08 May 2006
				US	2005-0127683	A1	16 June 2005
				US	7387351	B2	17 June 2008
US	2015-0272345	A1	01 October 2015	None			

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) F25D 19/02(2006.01)i; F25D 23/00(2006.01)i; F25D 23/06(2006.01)i; F25D 17/06(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) F25D 19/02(2006.01); A23B 7/10(2006.01); A47F 3/04(2006.01); E05C 19/14(2006.01); F25B 1/00(2006.01); F25D 11/00(2006.01); F25D 19/00(2006.01); F25D 23/00(2006.01); F25D 25/00(2006.01) 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: 저장고(storehouse), 힌지(hinge), 레버(lever), 가이드(guide), 홀더(holder)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2023-0009080 A (엘지전자 주식회사) 2023.01.17 단락 [0265]-[0266], [0294], 청구항 1, 및 도면 1-5	1-20
Y	KR 10-2009-0106935 A (엘지전자 주식회사) 2009.10.12 단락 [0032]-[0044] 및 도면 4-9	1-20
Y	KR 10-2005-0052709 A (장명택) 2005.06.07 단락 [0008] 및 도면 1-3	3-4,7-9,17-18
Y	KR 10-2005-0058039 A (삼성전자주식회사) 2005.06.16 단락 [0034], [0047] 및 도면 2-3c	11-12,19-20
A	US 2015-0272345 A1 (FRIGOGLASS NORTH AMERICA LTD. CO.) 2015.10.01 단락 [0056] 및 도면 1-3, 10	1-20
☐ 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 2024년04월18일(18.04.2024)	국제조사보고서 발송일 2024년04월18일(18.04.2024)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 박태욱 전화번호 +82-42-481-3405	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2023-0009080 A	2023/01/17	AU 2022-308966 A1	2024/01/18
		CN 117616239 A	2024/02/27
		WO 2023-282639 A1	2023/01/12
KR 10-2009-0106935 A	2009/10/12	US 2011-0023530 A1	2011/02/03
		WO 2009-125922 A2	2009/10/15
		WO 2009-125922 A3	2009/12/03
KR 10-2005-0052709 A	2005/06/07	KR 10-0630464 B1	2006/10/02
KR 10-2005-0058039 A	2005/06/16	CN 100523680 C	2009/08/05
		CN 1637372 A	2005/07/13
		KR 10-0577422 B1	2006/05/08
		US 2005-0127683 A1	2005/06/16
		US 7387351 B2	2008/06/17
US 2015-0272345 A1	2015/10/01	없음	