(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2022 년 2 월 10 일 (10.02.2022)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2022/030895 A1

(51) 국제특허분류:
B60H 1/32 (2006.01) *F16L 23/026* (2006.01)
B60H 1/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2021/009992

(22) 국제출원일: 2021 년 7 월 30 일 (30.07.2021)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2020-0096636 2020 년 8 월 3 일 (03.08.2020) KR

(71) 출원인: 한온시스템 주식회사 (**HANON SYSTEMS**) [KR/KR]; 34325 대전시 대덕구 신일서로 95, Daejeon (KR).

(72) 발명자: 김윤진 (**KIM, Yunjin**); 34325 대전시 대덕구 신일서로 95, Daejeon (KR). 노경태 (**NOH, Kyung Tae**); 34325 대전시 대덕구 신일서로 95, Daejeon (KR). 민요찬 (**MIN, Yo Chan**); 34325 대전시 대덕구 신일서로 95, Daejeon (KR).

(74) 대리인: 특허법인 플러스 (**PLUS INTERNATIONAL IP LAW FIRM**); 35209 대전시 서구 한밭대로 809 10층, Daejeon (KR).

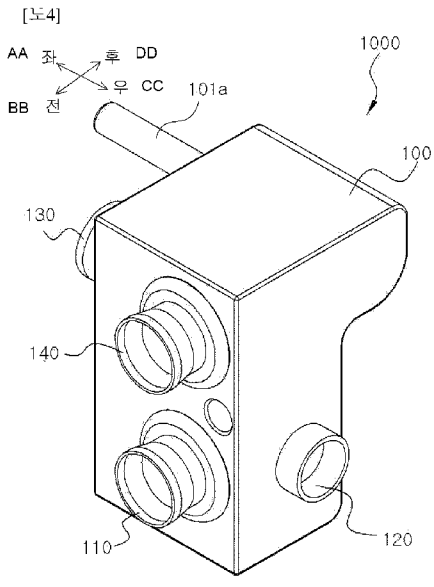
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))

(54) **Title:** FLANGE, PIPE, AND FLANGE STRUCTURE

(54) **발명의 명칭:** 플랜지, 배관 및 플랜지 구조



(57) **Abstract:** The present invention relates to a flange, a pipe, and a flange structure and, more particularly, to a pipe and a flange structure, which easily enable the pipe connection and the assembling of an expansion valve of a vehicle air conditioner using two or more evaporators, increase the durability, and facilitate the flow of a refrigerant.

(57) **요약서:** 본 발명은 플랜지, 배관 및 플랜지 구조에 관한 것으로, 더욱 상세하게, 2개 이상의 증발기를 이용하는 차량용 공조장치의 배관 연결 및 팽창 밸브 조립을 용이하게 수행할 수 있으며, 내구성을 보다 높이고, 냉매 흐름을 원활히 할 수 있는 배관 및 플랜지 구조에 관한 것이다.

WO 2022/030895 A1

명세서

발명의 명칭: 플랜지, 배관 및 플랜지 구조

기술분야

[1] 본 발명은 플랜지, 배관 및 플랜지 구조에 관한 것으로, 더욱 상세하게, 2개 이상의 증발기를 이용하는 차량용 공조장치의 배관 연결 및 팽창밸브 조립을 용이하게 수행할 수 있으며, 내구성을 보다 높이고, 냉매 흐름을 원활히 할 수 있는 플랜지, 배관 및 플랜지 구조에 관한 것이다.

[2]

배경기술

[3] 일반적으로, 차량용 공조장치는 차량 외부의 공기를 차량 실내로 도입하거나 차량 실내의 공기를 순환시키는 과정에서 가열 또는 냉각시켜 차량 실내를 냉방 또는 난방하기 위한 장치로서, 냉방을 위한 증발기, 가열을 위한 히터코어, 및 상기 증발기와 히터코어에 의해 냉각 또는 가열된 공기를 차량 실내의 각 부분으로 공급하기 위한 도어를 포함하는 공조장치가 엔진룸 측에 구비된다.

[4] 현재 차량 보급률이 계속 증가될 뿐만 아니라 자율 주행과 같이 다양한 형식의 차량이 계속 개발되고 있는 바, 차량 내부의 쾌적성 유지를 위한 연구가 계속되고 있다.

[5] 차량 내부에 직접적으로 공기를 송풍할 수 있는 천장형 차량용 공조 장치가 KR 10-1586776 (2016.01.19.)에 제안된 바 있으며, 이를 도 1에 도시하였다. 상기 도 1에 도시한 종래의 천장형 차량용 공조 장치(10)는 차량 천장에 차량 일측의 공기를 도입구(24)를 통해 유입하여 차량 타측의 분출구(20)로 이송하도록 공기류를 생기게 하는 팬(16), 상기 팬(16)을 구동하는 모터(36)를 포함한다.

[6] 이와 같은 천장형 차량용 공조 장치는 엔진룸에 구비되는 공조 장치의 작동에 의한 일측의 온도 조절 효과를 타측에도 적용하기 위한 구성으로서, 엔진룸에 구비되는 공조 장치의 작동과 함께 작동되는 구성이다.

[7] 그러나 이와 같은 천장형 차량용 공조 장치는 엔진룸에 구비되는 공조 장치의 작동에 의한 일측 실내 공기를 타측 측으로 안내할 뿐 직접적으로 열교환이 이루어지지 않아 타측의 온도를 빠르게 조절하는 것에는 한계가 있다. 또한, 타측만 냉방이 요구되는 경우에도 일측과 함께 차량 실내 전체가 냉방될 수밖에 없는 문제점이 있다.

[8] 이를 해결하기 위하여 2개 이상의 열교환기를 이용한 형태가 제안된 바 있으나, 증발기로 냉매를 공급하는 배관을 조립하는데 어려움이 있어 개선이 필요한 상황이다.

[9] [선행기술문헌]

[10] [특허문헌]

[11] KR 10-1586776 (2016.01.19.)

[12]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[13] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 2개 이상의 증발기를 이용하는 차량용 공조장치의 배관 연결 및 팽창밸브 조립을 용이하게 수행할 수 있으며, 내구성을 보다 높이고, 냉매 흐름을 원활히 할 수 있는 플랜지, 배관 및 플랜지 구조를 제공하는 것이다.

[14] 특히, 본 발명의 목적은 팽창밸브와 연결되는 제1유입부 및 제2배출부가 일면에 나란하게 배치되고, 상기 제1배출부 및 제2유입부가 상기 몸체 일면을 제외한 나머지 면 중 서로 마주하는 양면에 각각 형성되어 복수의 증발기와 연결이 더욱 용이하도록 할 수 있으며, 배관 길이가 길어지는 경우에 복수개로 분할하여 분할된 연결 부분이 고정수단에 의해 체결되는 제1고정부 및 제2고정부가 형성되어 배관 형성 및 케이스의 조립 공정을 더욱 원활히 할 수 있는 배관 및 플랜지 구조를 제공하는 것이다.

[15] 또한, 본 발명의 목적은 제1배출부 또는 제2유입부와 연결되는 측에 체결보강부가 돌출부에 삽입되어 체결되어 배관의 고정 위치를 보다 정확하게 할 수 있으며, 체결 이후 회전에 의해 배관 연결이 해제되는 것을 미연에 방지할 수 있는 배관 및 플랜지 구조를 제공하는 것이다.

[16]

과제 해결 수단

[17] 본 발명에 따른 배관 및 플랜지 구조는 증발기로 냉매를 이송하는 배관과 팽창밸브를 연결하기 위한 플랜지를 포함하는 배관 및 플랜지 구조에 있어서, 상기 플랜지는, 몸체; 상기 팽창밸브로부터 냉매가 유입되어 상기 증발기 측으로 공급되도록 양단에 제1유입부 및 제1배출부가 형성되는 공급유로; 상기 증발기로부터 냉매가 유입되어 상기 팽창밸브 측으로 공급되도록 양단에 제2유입부 및 제2배출부가 형성되는 배출유로를 포함하되, 상기 팽창밸브와 연결되는 제1유입부 및 제2배출부가 상기 몸체의 일면에 나란하게 형성되고, 상기 제1배출부 및 제2유입부가 상기 몸체 일면을 제외한 나머지 면 중 서로 마주하는 양면에 각각 형성되는 것을 특징으로 한다.

[18] 또한, 상기 플랜지는 상기 공급유로 및 배출유로가 높이방향으로 일정거리 이격되게 위치된다.

[19] 또, 상기 배관 및 플랜지 구조는, 상기 플랜지와 증발기를 연결하는 배관이 하나인 경우, 상기 배관이 용접 또는 코킹에 의해 고정되는 것을 특징으로 한다.

[20] 아울러, 상기 배관 및 플랜지 구조는, 상기 플랜지와 증발기를 연결하는 배관이 둘 이상으로 분할되고, 두 배관의 연결부분에 서로 고정수단에 의해 고정되는 제1고정부 및 제2고정부가 각각 형성되는 것을 특징으로 한다.

[21] 또한, 상기 고정수단은 볼트 및 너트를 이용하는 것을 특징으로 한다.

[22] 또, 상기 배관 및 플랜지 구조는 상기 플랜지의 제1배출부 또는 제2유입부와 연결되는 배관이 둘 이상으로 분할되는 경우, 상기 제1배출부 또는 제2유입부와 연결되는 배관 단부에 체결보강부가 더 형성되는 것을 특징으로 한다.

[23] 아울러, 상기 몸체는 높이방향으로 상기 플랜지의 제1배출부 또는 제2유입부가 형성되는 일정영역이 상기 팽창밸브가 연결되는 면의 반대방향으로 연장되는 연장부, 상기 연장부로부터 상기 플랜지의 제1배출부 또는 제2유입부가 형성되는 외측 방향으로 나란하게 돌출되는 돌출부가 형성되며, 상기 체결보강부는 상기 연장부에 대응되게 형성되되, 상기 돌출부가 삽입되는 고정홈이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[24] 또, 상기 배관 및 플랜지 구조는 상기 증발기 2개 이상이 직렬로 연결되는 것을 특징으로 한다.

[25] 아울러, 상기 배관 및 플랜지 구조는 2개의 증발기 사이를 연결하는 배관이 둘 이상으로 분할되고, 두 배관의 연결부분에 서로 고정수단에 의해 고정되는 제1고정부 및 제2고정부가 각각 형성되는 것을 특징으로 한다.

[26] 그리고 본 발명의 일실시예에 따른 플랜지는, 몸체; 상기 몸체의 내부를 관통하는 둘 이상의 유로; 및 상기 유로들 각각의 양단에 형성된 유체 입구 및 출구; 를 포함하며, 상기 유로들 각각의 입구 및 출구는 상기 몸체의 서로 다른 면에 형성될 수 있다.

[27] 또한, 상기 유로는 하나의 공급유로 및 하나의 배출유로를 포함하고, 상기 공급유로의 양단에는 유체 입구인 제1유입부 및 유체 출구인 제1배출부가 형성되며, 상기 배출유로의 양단에는 유체 입구인 제2유입부 및 제2배출부가 형성되며, 상기 제1유입부 및 제2배출부가 상기 몸체의 일면에 나란하게 형성되고, 상기 제1배출부 및 제2유입부는 상기 몸체의 일면을 제외한 나머지 면에 형성될 수 있다.

[28] 또한, 상기 제1배출부 및 제2유입부는 상기 몸체의 일면을 제외한 나머지 면 중 서로 마주하는 양면에 형성될 수 있다.

[29] 또한, 상기 제1배출부 및 제2유입부는 서로 상기 몸체의 반대쪽 면에 형성될 수 있다.

[30] 또한, 상기 공급유로 및 배출유로는 높이방향으로 서로 일정거리 이격되게 위치될 수 있다.

[31] 또한, 상기 몸체에서 제1배출부 또는 제2유입부에 대응되는 일정영역이 돌출 형성된 연장부; 및 상기 연장부에 형성된 결합부; 를 더 포함할 수 있다.

[32] 또한, 상기 결합부는 제1배출부 또는 제2유입부가 형성되는 방향으로 상기 연장부에서 돌출 형성될 수 있다.

[33]

발명의 효과

[34] 이에 따라, 본 발명의 플랜지, 배관 및 플랜지 구조는 2개 이상의 증발기를

이용하는 차량용 공조장치의 배관 연결 및 팽창밸브 조립을 용이하게 수행할 수 있으며, 내구성을 보다 높이고, 냉매 흐름을 원활히 할 수 있다.

[35] 특히, 본 발명의 배관 및 플랜지 구조는 팽창밸브와 연결되는 제1유입부 및 제2배출부가 일면에 나란하게 배치되고, 상기 제1배출부 및 제2유입부가 상기 몸체 일면을 제외한 나머지 면 중 서로 마주하는 양면에 각각 형성되어 복수의 증발기와 연결이 더욱 용이하도록 할 수 있으며, 배관 길이가 길어지는 경우에 복수개로 분할하여 분할된 연결 부분이 고정수단에 의해 체결되는 제1고정부 및 제2고정부가 형성되어 배관 형성 및 조립 공정을 더욱 원활히 할 수 있다.

[36] 또한, 본 발명의 배관 및 플랜지 구조는 제1배출부 또는 제2유입부와 연결되는 측에 체결보강부가 돌출부에 삽입되어 체결되어 배관의 고정 위치를 보다 정확하게 할 수 있으며, 체결 이후 회전에 의해 배관 연결이 해제되는 것을 미연에 방지할 수 있다.

[37]

도면의 간단한 설명

[38] 도 1은 종래의 차량용 공조 장치를 나타낸 도면.

[39] 도 2는 본 발명에 따른 배관 및 플랜지 구조를 나타낸 도면.

[40] 도 3은 본 발명에 따른 배관 및 플랜지 구조의 냉매 흐름을 나타낸 도면.

[41] 도 4는 본 발명에 따른 플랜지를 나타낸 사시도.

[42] 도 5 및 도 6은 각각 상기 도 4에 도시한 플랜지의 좌측 및 우측 평면도.

[43]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[44] 이하, 상기한 바와 같은 구성을 갖는 본 발명의 플랜지 그리고 배관 및 플랜지 구조를 첨부된 도면을 참조로 상세히 설명한다.

[45] 도 2는 본 발명에 따른 배관 및 플랜지 구조를 나타낸 도면이고, 도 3은 본 발명에 따른 배관 및 플랜지 구조의 냉매 흐름을 나타낸 도면이며, 도 4는 본 발명에 따른 플랜지(1000)를 나타낸 사시도이고, 도 5 및 도 6은 각각 상기 도 4에 도시한 플랜지(1000)의 좌측 및 우측 평면도이다.

[46] 본 발명의 배관 및 플랜지 구조는 차량용 공조장치에 이용되는 증발기(2100, 2200)로 냉매를 이송하는 배관(3000)과, 팽창밸브를 연결하기 위한 플랜지(1000)를 포함하는 형태이다. 특히, 본 발명의 배관 및 플랜지 구조는 차량 천장에 장착되며, 증발기(2100, 2200)가 2개 이상 직렬로 구비되는 형태에 용이하게 적용할 수 있다.

[47] 상기 배관(3000)은 증발기(2100, 2200)로 냉매를 이송하는 부분으로, 플랜지(1000)와 증발기(2100, 2200)를 연결하거나, 2개의 증발기(2100, 2200) 사이를 연결하는 부분이다.

[48] 상기 플랜지(1000)는 상기 증발기(2100, 2200)로 냉매를 이송하기 위한 배관(3000) 및 팽창밸브를 연결하기 위한 부분으로, 기본 몸체(100)가 형성된다.

[49] 상기 몸체(100)에는 상기 배관(3000) 및 팽창밸브와 연결되도록 냉매가 유입 또는 배출되는 구성들이 형성된다. 더욱 상세하게, 상기 몸체(100)는 팽창밸브로부터 증발기(2100, 2200) 측으로 냉매를 공급하기 위한 공급유로 및 증발기(2100, 2200)로부터 팽창밸브 측으로 냉매를 배출(공급)하기 위한 배출유로가 형성된다.

[50] 상기 공급유로는 상기 팽창밸브로부터 냉매가 유입되어 상기 증발기(2100, 2200) 측으로 공급되도록 양단에 제1유입부(110) 및 제1배출부(120)가 형성되는 부분으로, 상기 제1유입부(110)가 팽창밸브와 연결되며, 상기 제1배출부(120)가 증발기(2100, 2200)와 연결되는 배관(3000)이 연결된다.

[51] 상기 배출유로는 상기 증발기(2100, 2200)로부터 냉매가 유입되어 상기 팽창밸브 측으로 배출되도록 양단에 제2유입부(130) 및 제2배출부(140)가 형성되는 부분으로, 상기 제2유입부(130)가 증발기(2100, 2200)와 연결되는 배관(3000)이 연결되며, 상기 제2배출부(140)가 팽창밸브와 연결된다.

[52] 이 때, 본 발명의 배관 및 플랜지 구조는 상기 팽창밸브와 연결되는 제1유입부(110) 및 제2배출부(140)가 상기 몸체(100)의 일면에 나란하게, 더욱 상세하게는 팽창밸브 형태에 대응되도록 높이방향으로 나란하게 형성된다. 또한, 상기 제1배출부(120) 및 제2유입부(130)는 상기 몸체(100) 일면(상기 제1유입부(110) 및 제2배출부(140)가 형성되는 면으로, 팽창밸브와 연결되는 면)을 제외한 나머지 면 중 서로 마주하는 양면에 각각 형성되어 증발기(2100, 2200)와 연결되는 배관(3000)들의 연결이 용이하도록 한다.

[53] 도 2 내지 도 6에서, 전측에 팽창밸브와 연결되는 일면이 형성되고, 좌측면에 제2유입부(130) 및 우측면에 제1배출부(120)가 형성되는 예를 나타내었다.

[54] 즉, 상기 공급유로 및 배출유로는 높이방향으로 일정거리 이격되게 위치되고, 각각 "L"자 형태이되 좌우방향으로 서로 대칭되게 형성된다.

[55] 본 발명의 배관 및 플랜지 구조는 증발기(2100, 2200)가 2개 이상 구비되는 경우, 증발기(2100, 2200)들과 연결되는 배관(3000)이 연결되는 제1배출부(120) 및 제2유입부(130)가 서로 마주하는 양면에 각각 형성되어 배관(3000) 연결이 용이하도록 하고, 배관(3000)이 과도하게 꺾이는 것을 방지할 수 있는 장점이 있다.

[56] 도면에서, 상기 공급유로가 높이방향으로 하측에 형성되고, 상기 배출유로가 높이방향으로 상측에 형성된 예를 나타내었으나, 이는 일 예로서, 그 반대로 형성되어도 무방하다.

[57] 한편, 본 발명의 배관 및 플랜지 구조는 플랜지(1000)와 증발기(2100, 2200)를 연결하는 배관(3000)이 하나인 경우에는 상기 배관(3000)이 용접 또는 코킹에 의해 고정될 수 있다. (도 2 및 도 3에서, 제1배출부(120)와 첫 번째 증발기(2100)를 연결하는 형태에서 직접 용접 또는 코킹에 의해 고정되는 예를 나타내었다. 이는 플랜지(1000)와 증발기(2100, 2200) 사이의 거리가 짧은 경우에 적합하다.)

[58] 또한, 상기 플랜지(1000)의 제1배출부(120) 또는 제2유입부(130)와 연결되는 배관(3000)이 둘 이상으로 분할되는 경우, 상기 제1배출부(120) 또는 제2유입부(130)와 연결되는 배관(3000) 단부에 체결보강부(3100)가 더 형성될 수 있다. 상기 체결보강부(3100)는 상기 배관(3000) 단부에 형성되어 배관(3000)을 보강하는 부분이다.

[59] 이 때, 상기 몸체(100)는 높이방향으로 상기 플랜지(1000)의 제1배출부(120) 또는 제2유입부(130)가 형성되는 일정영역이 상기 팽창밸브가 연결되는 면의 반대방향으로 연장되는 연장부(101), 상기 연장부(101)로부터 상기 플랜지(1000)의 제1배출부(120) 또는 제2유입부(130)가 형성되는 외측 방향으로 나란하게 돌출되는 돌출부(101a)가 형성되며, 상기 체결보강부(3100)는 상기 연장부(101)에 대응되게 형성되되, 상기 돌출부(101a)가 삽입되는 고정홈(미도시)이 형성된다.

[60] 도면에서, 상기 제2유입부(130)와 연결되는 증발기(2100, 2200)와 연결된 배관(3000)이 2개로 분할되는 형태를 나타내었으며, 상기 몸체(100)의 높이방향으로 상측인 제2유입부(130) 형성영역이 후측방향으로 연장되는 연장부(101)가 형성되고, 상기 연장부(101)의 좌측면인 상기 제2유입부(130) 형성 면에 상기 제2유입부(130)와 나란한 돌출부(101a)가 형성된다.

[61] 상기 체결보강부(3100) 역시 상기 연장부(101)가 형성된 몸체(100)에 대응되는 크기로 형성되며, 상기 돌출부(101a)가 삽입 고정되는 고정홈이 형성된다. 이를 통해, 본 발명의 배관 및 플랜지 구조는 상기 고정홈에 돌출부(101a)가 삽입되어 배관(3000)의 고정 위치를 정확하게 할 수 있고 회전을 방지할 수 있어, 차량 진동 등에 의해 체결이 해제되는 것을 방지할 수 있다. 또한, 상기 돌출부(101a)는 외주면에 나사산이 형성되고, 별도의 볼트와 같은 수단이 체결되어 고정력을 더욱 높이도록 할 수 있다. 즉, 돌출부(101a)는 다른 대상물을 플랜지(1000)에 결합하여 고정하기 위한 결합부의 역할을 할 수 있다.

[62] 또, 본 발명의 배관 및 플랜지 구조는 플랜지(1000)와 증발기(2100, 2200)를 연결하는 배관(3000) 길이가 길어져 배관(3000)이 2개 이상으로 분할되는 경우에, 두 배관(3000)의 연결부분에 서로 고정수단(3230)에 의해 고정되는 제1고정부(3210) 및 제2고정부(3220)가 각각 형성될 수 있다. 상기 고정수단(3230)은 볼트 및 너트를 이용할 수 있다. 이 때, 본 발명의 배관 및 플랜지 구조는 상기 볼트가 상기 제1고정부(3210) 및 제2고정부(3220) 중 하나에 일체로 형성될 수도 있고, 상기 볼트가 상기 제1고정부(3210) 및 제2고정부(3220) 모두를 관통하여 너트에 의해 고정되는 구조일 수 있으며, 이 외에도 체결에 의해 서로 고정되는 다양한 형태가 이용될 수 있다.

[63] 도 2 및 도 3에서 증발기(2100, 2200)가 2개 구비되는 예를 나타내었으며, 각각을 도면번호 2100 및 2200으로 나타내었다. 2개의 증발기(2100, 2200)는 동일한 형태를 가지며, 더욱 상세하게, 냉매 흐름상 첫 번째 구비되는 증발기(2100)는 일정거리 이격되게 구비되는 한 쌍의 제1헤더탱크(2110, 2120);

상기 제1헤더탱크(2110, 2120)에 양단이 고정되는 제1튜브(2130) 및 상기 제1튜브(2130) 사이에 개재되는 제1핀(2140)을 포함하고, 두 번째 구비되는 증발기(2200)는 일정거리 이격되게 구비되는 한 쌍의 제2헤더탱크(2210, 2220); 상기 제2헤더탱크(2210, 2220)에 양단이 고정되는 제2튜브(2230) 및 상기 제2튜브(2230) 사이에 개재되는 제2핀(2240)을 포함한다.

[64] 상기 도 3을 참조로 냉매 흐름을 설명하면, 상기 팽창밸브를 통과한 냉매는 상기 플랜지(1000)의 공급유로(제1유입부(110) 및 제1배출부(120)를 순차적으로 통과) 및 배관(3000)을 통해 순차적으로 2개 이상의 증발기(2100, 2200)를 통과하고, 상기 플랜지(1000)의 배출유로(제2유입부(130) 및 제2배출부(140)를 순차적으로 통과)를 통해 팽창밸브로 이송된다.

[65] 한편, 본 발명의 배관 및 플랜지 구조는 2개의 증발기(2100, 2200) 사이를 연결하는 배관(3000) 역시, 둘 이상으로 분할되고, 두 배관(3000)의 연결부분에 서로 고정수단(3230)에 의해 고정되는 제1고정부(3210) 및 제2고정부(3220)가 각각 형성될 수 있다. 이를 통해, 본 발명의 배관 및 플랜지 구조는 배관(3000) 길이가 길어지는 경우에 복수개로 분할하여 분할된 연결 부분이 고정수단(3230)에 의해 체결되는 제1고정부(3210) 및 제2고정부(3220)가 형성되어 배관(3000) 형성 및 케이스의 조립 공정을 더욱 원활히 할 수 있다.

[66] 그리고 본 발명에 따른 플랜지는 증발기로 냉매를 이송하는 배관 및 팽창밸브를 연결하기 위한 용도 이외에도 다양한 대상물의 연결 구조에 사용될 수 있다.

[67] 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 적용범위가 다양함은 물론이고, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이다.

[68] [부호의 설명]

[69] 1000 : 플랜지, 100 : 몸체, 101 : 연장부

[70] 101a : 돌출부, 110 : 제1유입부, 120 : 제1배출부

[71] 130 : 제2유입부, 140 : 제2배출부

[72] 2100, 2200 : 증발기, 2110, 2120 : 제1헤더탱크

[73] 2130 : 제1튜브, 2140 : 제1핀

[74] 2210, 2220 : 제2헤더탱크, 2230 : 제2튜브, 2240 : 제1핀

[75] 3000 : 배관(3000a, 3000b), 3100 : 체결보강부

[76] 3210 : 제1고정부, 3220 : 제2고정부, 3230 : 고정수단

청구범위

[청구항 1] 증발기로 냉매를 이송하는 배관과 팽창밸브를 연결하기 위한 플랜지를 포함하는 배관 및 플랜지 구조에 있어서,
상기 플랜지는,
몸체;
상기 팽창밸브로부터 냉매가 유입되어 상기 증발기 측으로 공급되도록 양단에 제1유입부 및 제1배출부가 형성되는 공급유로;
상기 증발기로부터 냉매가 유입되어 상기 팽창밸브 측으로 공급되도록 양단에 제2유입부 및 제2배출부가 형성되는 배출유로를 포함하되,
상기 팽창밸브와 연결되는 제1유입부 및 제2배출부가 상기 몸체의 일면에 나란하게 형성되고,
상기 제1배출부 및 제2유입부가 상기 몸체 일면을 제외한 나머지 면 중 서로 마주하는 양면에 각각 형성되는 것을 특징으로 하는 배관 및 플랜지 구조.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 플랜지는 상기 공급유로 및 배출유로가 높이방향으로 일정거리 이격되게 위치되는 것을 특징으로 하는 배관 및 플랜지 구조.

[청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 배관 및 플랜지 구조는,
상기 플랜지와 증발기를 연결하는 배관이 하나인 경우, 상기 배관이 용접 또는 코킹에 의해 고정되는 것을 특징으로 하는 배관 및 플랜지 구조.

[청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 배관 및 플랜지 구조는,
상기 플랜지와 증발기를 연결하는 배관이 둘 이상으로 분할되고,
두 배관의 연결부분에 서로 고정수단에 의해 고정되는 제1고정부 및 제2고정부가 각각 형성되는 것을 특징으로 하는 배관 및 플랜지 구조.

[청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 고정수단은 볼트 및 너트를 이용하는 것을 특징으로 하는 배관 및 플랜지 구조.

[청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 배관 및 플랜지 구조는 상기 플랜지의 제1배출부 또는 제2유입부와 연결되는 배관이 둘 이상으로 분할되는 경우,
상기 제1배출부 또는 제2유입부와 연결되는 배관 단부에 체결보강부가 더 형성되는 것을 특징으로 하는 배관 및 플랜지 구조.

[청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 몸체는 높이방향으로 상기 플랜지의 제1배출부 또는 제2유입부가 형성되는 일정영역이 상기 팽창밸브가 연결되는 면의 반대방향으로

연장되는 연장부, 상기 연장부로부터 상기 플랜지의 제1배출부 또는 제2유입부가 형성되는 외측 방향으로 나란하게 돌출되는 돌출부가 형성되며,
상기 체결보강부는 상기 연장부에 대응되게 형성되되, 상기 돌출부가 삽입되는 고정홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 배관 및 플랜지 구조.

[청구항 8] 제1항 내지 제7항 중 선택되는 어느 한 항에 있어서,
상기 배관 및 플랜지 구조는 상기 증발기 2개 이상이 직렬로 연결되는 것을 특징으로 하는 배관 및 플랜지 구조.

[청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 배관 및 플랜지 구조는
2개의 증발기 사이를 연결하는 배관이 둘 이상으로 분할되고,
두 배관의 연결부분에 서로 고정수단에 의해 고정되는 제1고정부 및 제2고정부가 각각 형성되는 것을 특징으로 하는 배관 및 플랜지 구조.

[청구항 10] 몸체;
상기 몸체의 내부를 관통하는 둘 이상의 유로; 및
상기 유로들 각각의 양단에 형성된 유체 입구 및 출구; 를 포함하며,
상기 유로들 각각의 입구 및 출구는 상기 몸체의 서로 다른 면에 형성된 것을 특징으로 하는 플랜지.

[청구항 11] 제10항에 있어서,
상기 유로는 하나의 공급유로 및 하나의 배출유로를 포함하고,
상기 공급유로의 양단에는 유체 입구인 제1유입부 및 유체 출구인 제1배출부가 형성되며, 상기 배출유로의 양단에는 유체 입구인 제2유입부 및 제2배출부가 형성되며,
상기 제1유입부 및 제2배출부가 상기 몸체의 일면에 나란하게 형성되고,
상기 제1배출부 및 제2유입부는 상기 몸체의 일면을 제외한 나머지 면에 형성된 것을 특징으로 하는 플랜지.

[청구항 12] 제11항에 있어서,
상기 제1배출부 및 제2유입부는 상기 몸체의 일면을 제외한 나머지 면 중 서로 마주하는 양면에 형성된 것을 특징으로 하는 플랜지.

[청구항 13] 제12항에 있어서,
상기 제1배출부 및 제2유입부는 서로 상기 몸체의 반대쪽 면에 형성된 것을 특징으로 하는 플랜지.

[청구항 14] 제11항에 있어서,
상기 공급유로 및 배출유로는 높이방향으로 서로 일정거리 이격되게 위치되는 것을 특징으로 하는 플랜지.

[청구항 15] 제11항에 있어서,
상기 몸체에서 제1배출부 또는 제2유입부에 대응되는 일정영역이 돌출 형성된 연장부; 및

상기 연장부에 형성된 결합부;

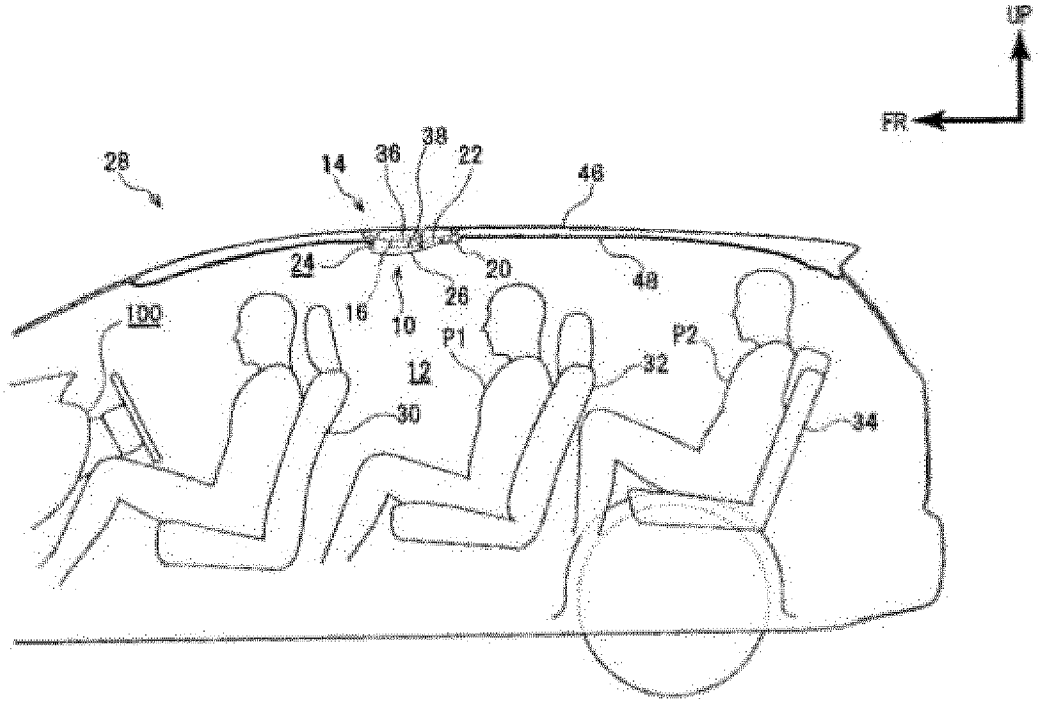
를 더 포함하는 플랜지.

[청구항 16] 제15항에 있어서,

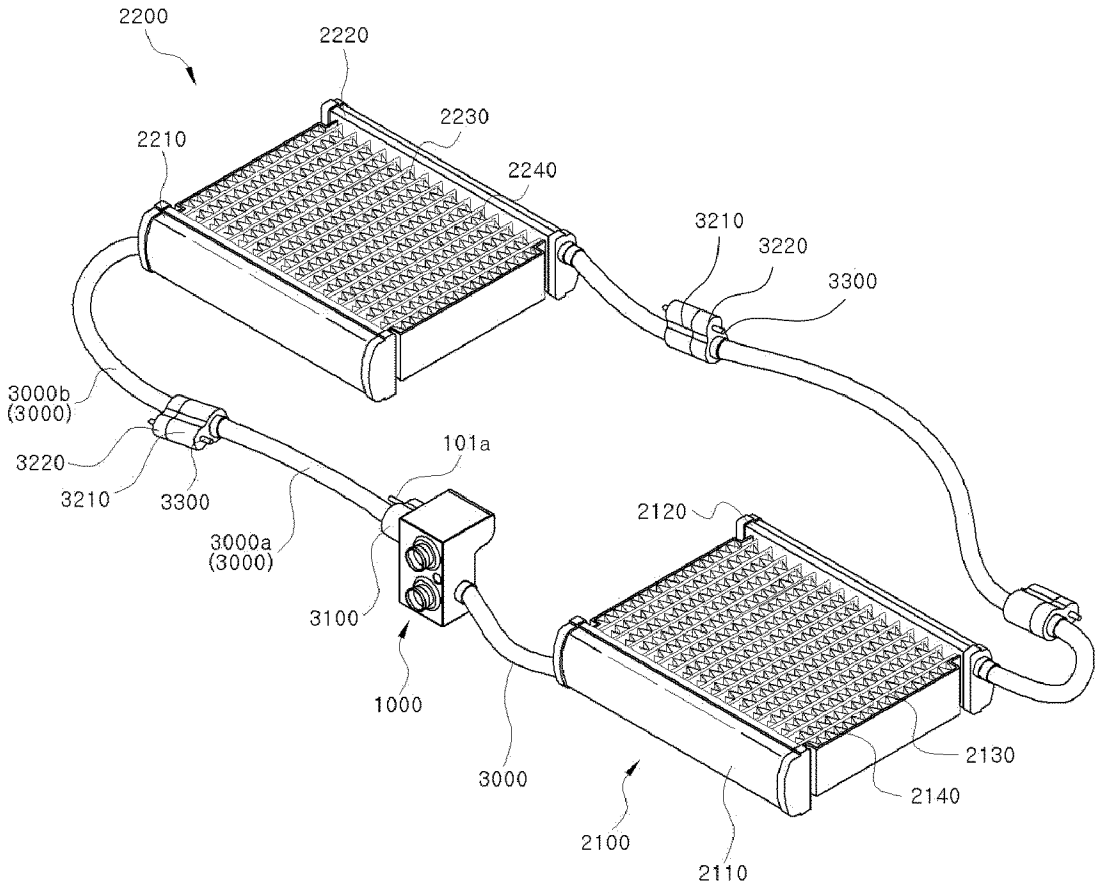
상기 결합부는 제1배출부 또는 제2유입부가 형성되는 방향으로 상기 연장부에서 돌출 형성된 것을 특징으로 하는 플랜지.

WO 2022/030895 PCT/KR2021/009992

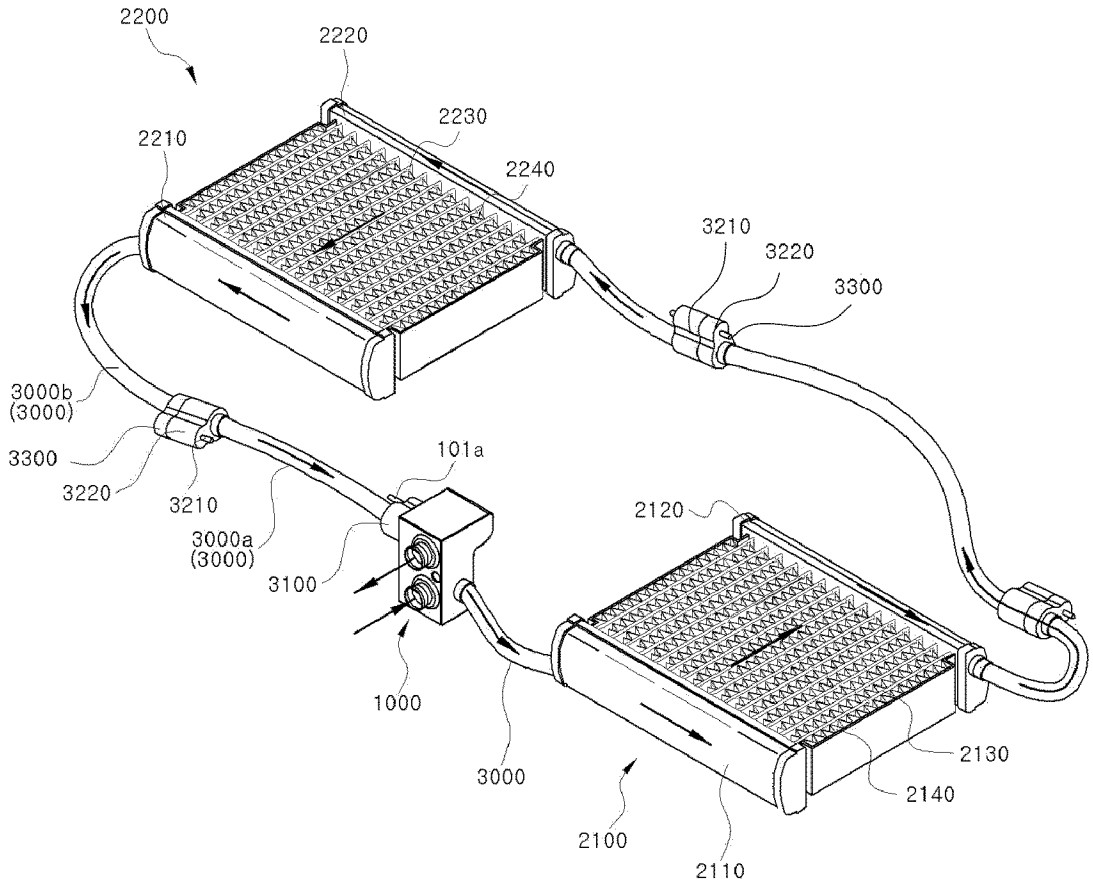
[도1]



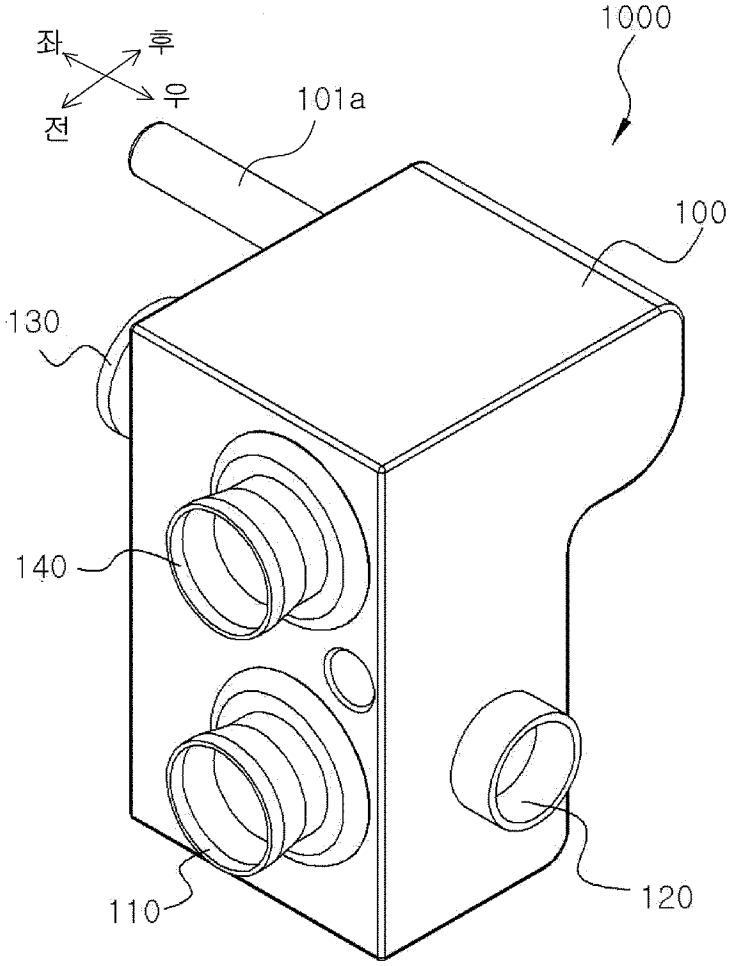
[도2]



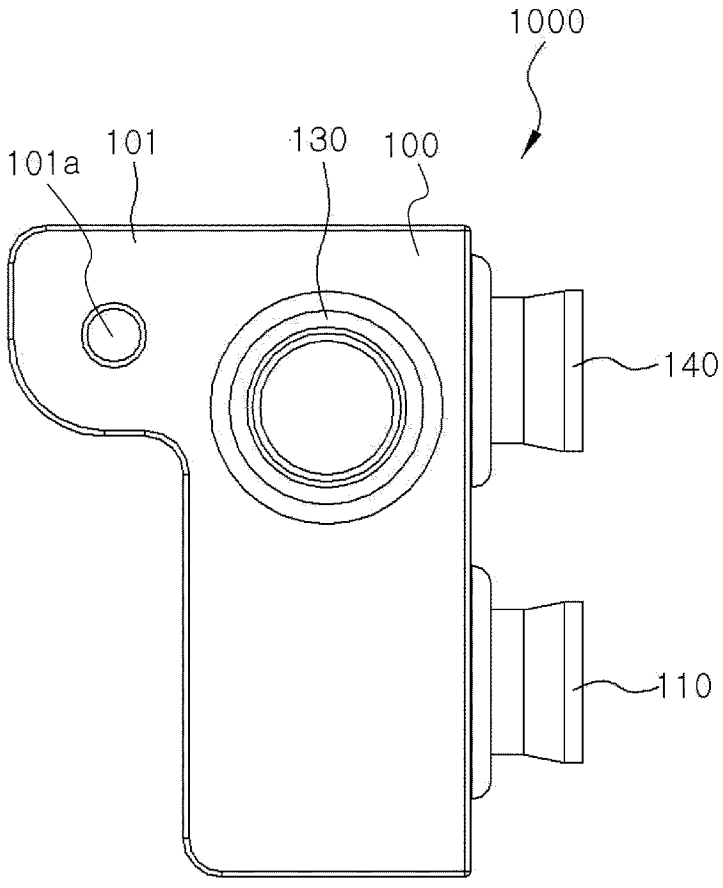
[도3]


2200
2220
2230
2210
2240
3210
3220
3300
3000b
(3000)
3300
3220
3210
101a
3000a
(3000)
3100
2120
1000
3000
2130
2140
2100
2110

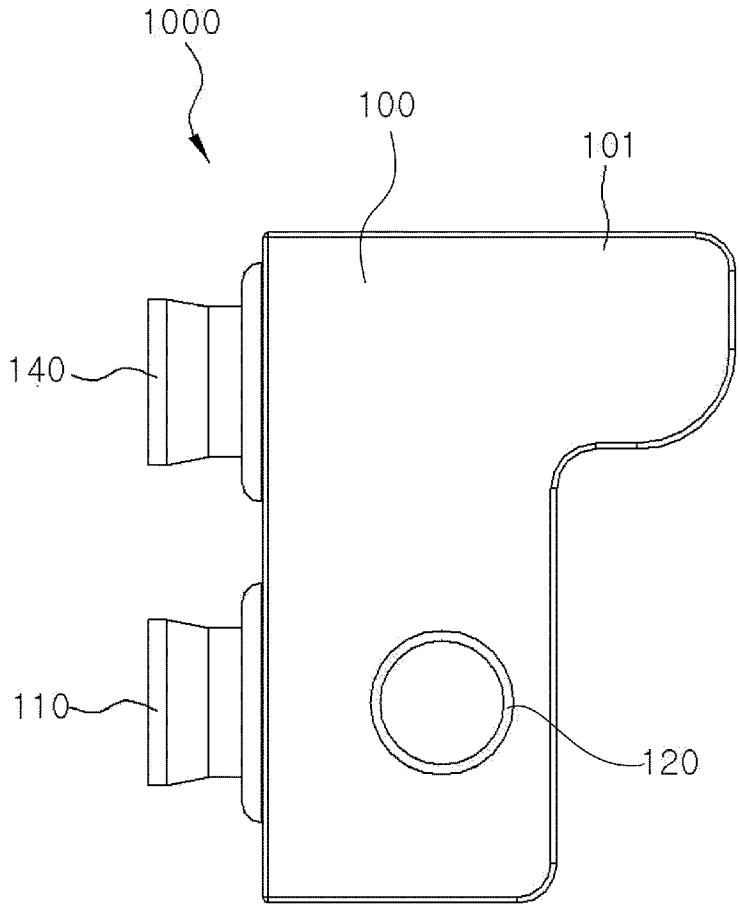
[도4]


좌
후
우
전
101a
1000
100
130
140
110
120

[도5]


1000
101a
101
130
100
140
110

[도6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2021/009992

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60H 1/32(2006.01)i; **B60H 1/00**(2006.01)i; **F16L 23/026**(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)

B60H 1/32(2006.01); B60H 1/00(2006.01); F16L 23/00(2006.01); F16L 23/024(2006.01); F16L 23/032(2006.01); F16L 23/036(2006.01); F25B 1/00(2006.01); F25B 41/00(2006.01); F25B 5/04(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: 플랜지(flange), 배관(pipe), 팽창밸브(expansion valve), 증발기(evaporator), 유로(flow passage), 연결(connection)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2020-0017783 A (HANON SYSTEMS) 19 February 2020 (2020-02-19) See paragraphs [0005]-[0006] and figures 1-2.	1-3,10-14
Y		4-9,15-16
Y	JP 08-296778 A (NIPPONDENSO CO., LTD.) 12 November 1996 (1996-11-12) See paragraph [0026] and figures 1-2.	4-5,9
Y	JP 2008-101788 A (SHOWA DENKO K.K.) 01 May 2008 (2008-05-01) See paragraphs [0029]-[0030].	6-7,15-16
Y	JP 2009-063230 A (DENSO CORP.) 26 March 2009 (2009-03-26) See paragraph [0006] and figure 5.	8-9

☑ 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	Date of mailing of the international search report
17 November 2021	**17 November 2021**

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office **Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon 35208**	
Facsimile No. **+82-42-481-8578**	Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-0737159 B1 (DOOWON CLIMATE CONTROL CO., LTD.) 06 July 2007 (2007-07-06) See paragraphs [0009] and [0015]-[0018] and figures 3-4 and 6.	1-3,10-14
Y		4-9,15-16
A	EP 0659600 A1 (CALSONIC CORPORATION) 28 June 1995 (1995-06-28) See column 3, line 20 - column 4, line 34 and figures 1-2.	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2021/009992

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR 10-2020-0017783 A	19 February 2020	None	
JP 08-296778 A	12 November 1996	None	
JP 2008-101788 A	01 May 2008	None	
JP 2009-063230 A	26 March 2009	None	
KR 10-0737159 B1	06 July 2007	None	
EP 0659600 A1	28 June 1995	DE 69419884 T2	02 December 1999
		EP 0659600 B1	04 August 1999
		JP 07-037729 U	11 July 1995
		JP 08-091044 A	09 April 1996
		JP 2607788 Y2	08 July 2002
		JP 3155668 B2	16 April 2001
		US 5555739 A	17 September 1996

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2021/009992

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B60H 1/32(2006.01)i; **B60H 1/00**(2006.01)i; **F16L 23/026**(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B60H 1/32(2006.01); B60H 1/00(2006.01); F16L 23/00(2006.01); F16L 23/024(2006.01); F16L 23/032(2006.01); F16L 23/036(2006.01); F25B 1/00(2006.01); F25B 41/00(2006.01); F25B 5/04(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: 플랜지(flange), 배관(pipe), 팽창밸브(expansion valve), 증발기(evaporator), 유로(flow passage), 연결(connection)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2020-0017783 A (한온시스템 주식회사) 2020.02.19 단락 [0005]-[0006] 및 도면 1-2	1-3,10-14
Y		4-9,15-16
Y	JP 08-296778 A (NIPPONDENSO CO., LTD.) 1996.11.12 단락 [0026] 및 도면 1-2	4-5,9
Y	JP 2008-101788 A (SHOWA DENKO K.K.) 2008.05.01 단락 [0029]-[0030]	6-7,15-16
Y	JP 2009-063230 A (DENSO CORP.) 2009.03.26 단락 [0006] 및 도면 5	8-9
X	KR 10-0737159 B1 (주식회사 두원공조) 2007.07.06 단락 [0009], [0015]-[0018] 및 도면 3-4, 6	1-3,10-14
Y		4-9,15-16

☑ 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	국제조사보고서 발송일
2021년11월17일(17.11.2021)	**2021년11월17일(17.11.2021)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관
대한민국 특허청 **(35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)**	이헌길
팩스 번호 **+82-42-481-8578**	전화번호 **+82-42-481-8525**

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2021/009992

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	EP 0659600 A1 (CALSONIC CORPORATION) 1995.06.28 컬럼 3, 라인 20 - 컬럼 4, 라인 34 및 도면 1-2	1-16

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2021/009992

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2020-0017783 A	2020/02/19	없음	
JP 08-296778 A	1996/11/12	없음	
JP 2008-101788 A	2008/05/01	없음	
JP 2009-063230 A	2009/03/26	없음	
KR 10-0737159 B1	2007/07/06	없음	
EP 0659600 A1	1995/06/28	DE 69419884 T2	1999/12/02
		EP 0659600 B1	1999/08/04
		JP 07-037729 U	1995/07/11
		JP 08-091044 A	1996/04/09
		JP 2607788 Y2	2002/07/08
		JP 3155668 B2	2001/04/16
		US 5555739 A	1996/09/17