(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016 년 11 월 17 일 (17.11.2016)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2016/182165 A1

(51) 국제특허분류:
F24F 1/02 (2011.01) *F24F 13/30* (2006.01)
F24F 13/20 (2006.01) *F24F 1/04* (2011.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2015/013642

(22) 국제출원일: 2015 년 12 월 14 일 (14.12.2015)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2015-0065261 2015 년 5 월 11 일 (11.05.2015) KR
10-2015-0065262 2015 년 5 월 11 일 (11.05.2015) KR

(71) 출원인: **한온시스템 주식회사 (HANON SYSTEMS)** [KR/KR]; 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95, Daejeon (KR).

(72) 발명자: **우상구 (WOO, Sang Gu)**; 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95 한온시스템 주식회사내, Daejeon (KR). **안용남 (AHN, Yong Nam)**; 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95 한온시스템 주식회사내, Daejeon (KR). **이성제 (LEE, Sung Je)**; 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95 한온시스템 주식회사내, Daejeon (KR). **이세민 (LEE, Se Min)**; 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95 한온시스템 주식회사내, Daejeon (KR). **원종보 (WON, Jong Bo)**; 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95 한온시스템 주식회사내, Daejeon (KR).

(74) 대리인: **박원용 (PARK, Won Yong)**; 135-934 서울시 강남구 강남대로 84 길 23 한라클래식 606 호, Seoul (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

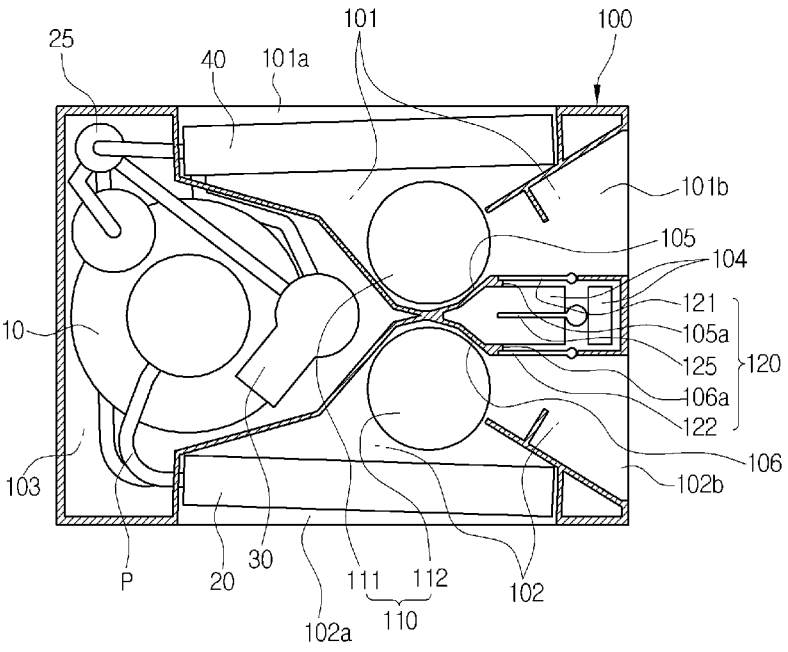
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, 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 제 21 조(3))

(54) **Title**: AIR CONDITIONING SYSTEM

(54) **발명의 명칭** : 에어컨 시스템



(57) **Abstract**: The present invention relates to an air conditioning system and, more particularly, to an air conditioning system comprising, within a single air conditioning case: a cool air passage in which an evaporator is installed; a warm air passage in which a condenser is installed; an installation space portion in which air conditioner parts such as a compressor are installed; and an air discharge passage for discharging, to the outside, air unnecessary for cooling and heating, thereby enabling attachment and detachment inside a vehicle, and enabling use as a portable air conditioner as well as a vehicle air conditioner. In addition, as the system is capable of cooling and heating, a separate heater core or PTC heater for heating is not required, thereby the structure is simple, and the system is capable of controlling cooling and heating modes through a single operation door, thereby allowing the system to be miniaturized.

(57) **요약서**: 본 발명은 에어컨 시스템에 관한 것으로써, 더욱 상세하게는 하나의 공조케이스내에 증발기가 설치되는 냉풍통로와, 응축기가 설치되는 온풍통로와, 압축기와 같은 에어컨 부품들이 설치되는 설치공간부 및 냉,난방에 불필요한 공기를 외부로 방출하는 공기방출통로를 형성함으로써, 차량내에 장착 및 탈착이 가능하여 차량용 에어컨은 물론 휴대용 에어컨으로 사용가능하며, 냉,난방이 가능하여 난방을 위해 별도의 히터코어 또는 PTC 히터가 필요없어 구조가 간단하고, 또한 하나의 작동도어를 통해 냉,난방모드의 제어가 가능하여 소형화가 가능한 에어컨 시스템에 관한 것이다.

WO 2016/182165 A1

명세서

발명의 명칭: 에어컨 시스템

기술분야

[1] 본 발명은 에어컨 시스템에 관한 것으로써, 더욱 상세하게는 하나의 공조케이스내에 증발기가 설치되는 냉풍통로와, 응축기가 설치되는 온풍통로와, 압축기와 같은 에어컨 부품들이 설치되는 설치공간부 및 냉,난방에 불필요한 공기를 외부로 방출하는 공기방출통로를 형성한 에어컨 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[2] 일반적인 에어컨 시스템은 통상, 도 1에 도시된 바와 같이, 냉매를 압축하여 송출하는 압축기(Compressor)(1), 압축기(1)에서 송출되는 고압의 냉매를 응축하는 응축기(Condenser)(2), 응축기(2)에서 응축되어 액화된 냉매를 교축하는 예컨대 팽창밸브(Expansion Valve)(3), 그리고, 상기 팽창밸브(3)에 의해 교축된 저압의 액상 냉매를 공기와 열교환하여 증발시킴으로써 냉매의 증발잠열에 의한 흡열작용으로 공기를 냉각하는 증발기(Evaporator)(4) 등이 냉매 파이프로 연결되어 이루어진 냉동사이클로 구성되며, 다음과 같은 냉매 순환과정을 통하여 냉방한다.

[3] 상기 에어컨 시스템의 냉방스위치(미도시)가 온(On) 되면, 먼저 압축기(1)가 엔진 또는 모터의 동력으로 구동하면서 저온 저압의 기상 냉매를 흡입,압축하여 고온 고압의 기체 상태로 응축기(2)로 송출하고, 응축기(2)는 그 기상 냉매를 외기와 열교환하여 고온 고압의 액체로 응축한다. 이어, 응축기(2)에서 고온 고압의 상태로 송출되는 액상 냉매는 팽창밸브(3)의 교축작용으로 급속히 팽창되어 저온 저압의 습포화 상태로 증발기(4)로 보내어지고, 증발기(4)는 그 냉매를 블로어(미도시)가 송풍하는 공기와 열교환시킨다. 이에 냉매는 증발기(4)에서 증발하여 저온 저압의 기체 상태로 배출되고 다시 압축기(1)에 흡입되어 상술한 바와 같은 냉동사이클을 재순환하게 된다.

[4] 차량용 에어컨 시스템의 경우, 상기 증발기는 차량 실내측에 설치된 공조케이스의 내부에 설치되어 냉방 역할을 하게 되는데, 즉, 블로어(미도시)가 송풍하는 공기가 상기 증발기(4)를 거치면서 증발기(4)내를 순환하는 액상 냉매의 증발 잠열로 냉각되어 차가워진 상태로 차량 실내에 토출됨으로써 이루어진다.

[5] 또한, 차량 실내의 난방은, 상기 공조케이스의 내부에 설치되어 엔진 냉각수가 순환하는 히터코어(미도시)를 이용하거나 또는 상기 공조케이스의 내부에 설치되는 PTC히터(미도시)를 이용하게 된다.

[6] 아울러, 상기 응축기(2)는 주행풍과 열교환하여 가열된 공기를 외부로 배출하기 위하여 엔진룸 전단에 설치되며, 상기 압축기(1)는 엔진 구동 벨트에

의하여 구동되기 때문에 엔진룸 내에 배치되어야 한다.

[7] 한편, 전동압축기를 이용한 무시동 에어컨 시스템은, 차량의 천장과 같은 차량 외부에 설치되어 주정차 상태(엔진 오프 상태)에서 차량 실내에 냉각된 공기를 공급하게 된다.

[8] 상기한 무시동 에어컨 시스템은, 국내 특허 등록번호 제10-1399253호가 개시되어 있으며, 간략히 설명하면, 차량 배터리에 의해 전원을 공급받아 구동되는 압축기와, 엔진룸과 격리되어 설치되는 응축기 수용박스와, 상기 응축기 수용박스 내에 압축기와 응축기가 함께 설치되되, 상기 응축기 수용박스는 전면에 통기부를 구비하는 한편 내부에는 격벽을 구비하여 좌우 공간을 격리하고, 상기 응축기 수용박스 내에서 격벽을 사이에 두고 일측 공간부에 응축기가 설치되고, 다른 일측 공간부에는 압축기와 컨트롤러가 함께 설치되며, 증발기는 차량 실내측에 설치되어 차량 실내에 냉각된 공기를 공급하게 된다.

[9] 그러나, 상기 종래기술은, 냉방 기능만을 가지고 있으며, 난방 기능을 추가하기 위해서는 히터코어 또는 PTC히터를 설치해야 하는데, 히터코어 또는 PTC히터를 추가할 경우 냉각수 배관 연결 문제로 시스템이 복잡해지는 문제가 있다.

[10] 또한, 상기한 복잡한 구조로 인해 소형화가 어렵고, 차량에 장착하여 사용해야 하므로 휴대용으로는 사용할 수 없는 문제가 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[11] 상기한 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 하나의 공조케이스내에 증발기가 설치되는 냉풍통로와, 응축기가 설치되는 온풍통로와, 압축기와 같은 에어컨 부품들이 설치되는 설치공간부 및 냉,난방에 불필요한 공기를 외부로 방출하는 공기방출통로를 형성함으로써, 차량내에 장착 및 탈착이 가능하여 차량용 에어컨은 물론 휴대용 에어컨으로 사용가능하며, 냉,난방이 가능하여 난방을 위해 별도의 히터코어 또는 PTC히터가 필요없어 구조가 간단하고, 또한 하나의 작동도어를 통해 냉,난방모드의 제어가 가능하여 소형화가 가능한 에어컨 시스템을 제공하는데 있다.

과제 해결 수단

[12] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 압축기, 응축기, 팽창수단, 증발기가 냉매순환라인으로 연결되어 이루어진 에어컨 시스템에 있어서, 내부에 상기 증발기가 설치되는 냉풍통로와, 상기 응축기가 설치되는 온풍통로 및 상기 압축기가 설치되는 설치공간부가 각각 구획벽에 의해 구획 형성되는 공조케이스와, 상기 공조케이스에 설치되어 상기 냉풍통로와 온풍통로로 공기를 유동시키는 송풍장치와, 상기 공조케이스에 형성되며, 냉,난방모드에 따라 상기 냉풍통로를 통과하는 공기와 상기 온풍통로를 통과하는 공기 중 냉,난방에 불필요한 공기를 상기 공조케이스의 외부로 방출하는

공기방출통로를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[13] 본 발명은, 하나의 공조케이스내에 증발기가 설치되는 냉풍통로와, 응축기가 설치되는 온풍통로와, 압축기와 같은 에어컨 부품들이 설치되는 설치공간부 및 냉,난방에 불필요한 공기를 외부로 방출하는 공기방출통로를 형성함으로써, 차량내에 장착 및 탈착이 가능하여 차량용 에어컨은 물론 휴대용 에어컨으로 사용가능하다.

[14] 또한, 냉,난방이 가능하여 난방을 위해 별도의 히터코어 또는 PTC히터가 필요없어 구조가 간단하고, 소형화가 가능하다.

[15] 그리고, 하나의 작동도어를 통해 냉,난방모드의 제어는 물론 공기방출통로까지 개폐가 가능하여 제품의 구조가 간단하고 소형화가 더욱 용이하다.

[16] 또한, 상기 증발기를 통해 냉각된 공기와 상기 응축기를 통해 가열된 공기가 사용자에게 전달되기까지의 거리가 동일하기 때문에 냉방모드와 난방모드에서 동일한 풍량이 전달되는 장점이 있다.

[17] 그리고, 상기 공조케이스의 설치공간부 내측 표면에 흡음재를 부착함으로써, 상기 압축기로부터의 소음을 줄일 수 있다.

[18] 또한, 하나의 공조케이스 내부를 분할하는 분할벽의 일측 영역에는 증발기가 설치되는 냉풍통로와, 응축기가 설치되는 온풍통로와, 압축기와 같은 에어컨 부품들이 설치되는 설치공간부가 형성되고, 타측 영역에는 에어컨 시스템을 제어하는 전장품이 설치되도록 구성함으로써, 상기 전장품을 공조케이스내의 별도로 분할된 영역에 설치하므로 상기 전장품에 대한 전자파 차단이 용이함은 물론 전장품을 통해 온도 조절을 자동화 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[19] 도 1은 일반적인 에어컨 시스템의 냉동사이클을 나타내는 구성도,

[20] 도 2는 본 발명에 따른 에어컨 시스템의 냉동사이클을 나타내는 구성도,

[21] 도 3은 본 발명에 따른 에어컨 시스템을 나타내는 사시도,

[22] 도 4는 본 발명에 따른 에어컨 시스템에서 공조케이스의 아래쪽에서 바라본 사시도,

[23] 도 5는 본 발명에 따른 에어컨 시스템을 나타내는 단면도,

[24] 도 6은 본 발명에 따른 에어컨 시스템에서 공조케이스의 내부를 분할벽으로 분할한 경우를 나타내는 사시도,

[25] 도 7은 도 6의 에어컨 시스템에서 공조케이스의 아래쪽에서 바라본 사시도,

[26] 도 8은 도 6에서 전장품이 설치된 부위를 나타내는 평면도,

[27] 도 9는 본 발명에 따른 에어컨 시스템의 냉방모드 상태를 나타내는 단면도,

[28] 도 10은 본 발명에 따른 에어컨 시스템의 난방모드 상태를 나타내는 단면도이다.

[29]

발명의 실시를 위한 형태

[30] 이하, 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[31] 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 에어컨 시스템은, 압축기(10) -> 응축기(20) -> 팽창수단(30) -> 증발기(40)를 냉매순환라인(P)으로 연결하여, 상기 증발기(40)를 통해 냉방을 수행하고 상기 응축기(20)를 통해 난방을 수행하는 시스템이며, 하나의 모듈로 구성되어 장착 및 탈착이 간편하므로 차량과 같이 특정 위치에 장착하여 사용하거나 또는 야외 활동시 휴대용으로 사용할 수 있다. 이하, 차량에 장착되는 경우를 일예로 설명하기로 한다.

[32] 먼저, 상기 압축기(10)는 모터로부터 동력을 전달받아 구동하는 전동압축기로서, 증발기(40)로부터 토출된 저온 저압의 기상 냉매를 흡입 압축하여 고온 고압의 기체 상태로 토출하게 된다.

[33] 상기 응축기(20)는, 상기 압축기(10)에서 배출되어 응축기(20)의 내부를 유동하는 고온 고압의 기상 냉매와 상기 응축기(20)를 통과하는 공기를 상호 열교환시키게 되며, 이 과정에서 냉매는 응축되고, 공기는 가열되어 온풍으로 바뀌게 된다.

[34] 이러한 상기 응축기(20)는, 냉매순화라인(냉매파이프)(P)을 지그재그 형태로 구성한 후 방열핀(미도시)을 설치한 구조, 또는 복수개의 튜브(미도시)를 적층하고 각 튜브의 사이에 방열핀을 설치한 구조로 구성할 수 있다.

[35] 따라서, 상기 압축기(10)에서 배출된 고온 고압의 기상 냉매가 상기 지그재그 형태의 냉매순환라인(P) 또는 복수개 튜브를 따라 유동하면서 공기와 열교환하여 응축되고, 이때 상기 응축기(20)를 통과하는 공기는 가열되어 온풍으로 바뀌게 되는 것이다.

[36] 그리고, 상기 팽창수단(30)은 상기 응축기(20)에서 배출되어 유동하는 액상 냉매를 교축작용으로 급속히 팽창시켜 저온 저압의 습포화 상태로 증발기(40)로 보내게 된다.

[37] 상기 팽창수단(30)으로는 기계식 팽창밸브 또는 전자식 팽창밸브를 사용할 수 있으며, 오리피스 구조를 사용할 수도 있다.

[38] 상기 증발기(40)는 상기 팽창수단(30)에서 배출되어 유동하는 저압의 액상 냉매를 공조케이스(100)내의 공기와 열교환시켜 증발시킴으로써 냉매의 증발잠열에 의한 흡열작용으로 공기를 냉각하게 된다.

[39] 계속해서, 상기 증발기(40)에서 증발하여 배출된 저온 저압의 기상 냉매는 다시 압축기(10)에 흡입되어 상술한 바와 같은 사이클을 재순환하게 된다.

[40] 아울러, 상기와 같은 냉매순환과정에서, 냉방은, 송풍장치(110)가 작동하여 공조케이스(100)내의 냉풍통로(101)를 유동하는 공기가 증발기(40)를 통과하면서 증발기(40)의 내부를 순환하는 액상 냉매의 증발 잠열로 냉각되어 차가워진 상태로 토출됨으로써 이루어지고,

[41] 난방은, 송풍장치(110)가 작동하여 공조케이스(100)내의 온풍통로(102)를

유동하는 공기가 응축기(20)를 통과하면서 응축기(20)의 내부를 순환하는 고온 고압의 기상 냉매의 방열로 가열되어 뜨거워진 상태로 토출됨으로써 이루어진다.

[42] 한편, 상기 냉매순환라인(P)에는, 냉,난방 성능 향상을 위해 상기 응축기(20)에서 배출된 냉매와 상기 증발기(40)에서 배출된 냉매를 상호 열교환시키는 내부열교환기(25)가 설치된다.

[43] 상기 내부열교환기(25)는 이중관 구조의 열교환기를 사용하는 것이 바람직하다.

[44] 그리고, 상기 공조케이스(100)는, 도면과 같이 사각 박스 형태로 형성되지만, 그 형태는 변경 가능하다.

[45] 아울러, 상기 공조케이스(100)는, 에어컨 시스템의 구성 부품들이 설치되는 하부케이스(100a)와, 상기 하부케이스(100a)의 개방된 상부를 폐쇄하도록 설치되는 커버(100b)로 구성된다.

[46] 또한, 상기 공조케이스(100)는, 내부에 형성되는 구획벽(105,106)에 의해 상기 증발기(40)가 설치되는 냉풍통로(101)와, 상기 응축기(20)가 설치되는 온풍통로(102) 및 상기 압축기(10)가 설치되는 설치공간부(103)가 각각 구획 형성된다.

[47] 상기 냉풍통로(101)와 온풍통로(102)는, 상기 공조케이스(100)의 내부에서 서로 마주하도록 형성되며, 서로 대칭되는 구조로 형성된다.

[48] 상기 설치공간부(103)는, 상기 공조케이스(100)의 내부에서 상기 냉,온풍통로(101,102)의 일측에 형성되는데, 즉 상기 공조케이스(100)의 일단부에 형성된다.

[49] 이때, 상기 설치공간부(103)의 일부는 상기 냉풍통로(101)와 온풍통로(102)의 사이 공간까지 확장 형성된다.

[50] 한편, 상기 설치공간부(103)에는, 상기 압축기(10) 뿐만 아니라 상기 내부열교환기(25)와 팽창수단(30)이 설치된다.

[51] 그리고, 상기 냉풍통로(101)의 출구(101b)와 온풍통로(102)의 출구(102b)는, 상기 공조케이스(100)에서 상기 설치공간부(103)의 반대편에 형성되고,

[52] 상기 냉풍통로(101)의 입구(101a)와 온풍통로(102)의 입구(102a)는, 상기 냉,온풍통로(101,102)가 위치한 상기 공조케이스(100)의 마주하는 양측면에 형성된다.

[53] 또한, 상기 냉풍통로(101)의 입구(101a)측에 상기 증발기(40)가 설치되고, 상기 온풍통로(102)의 입구(102a)측에 상기 응축기(20)가 설치된다.

[54] 아울러, 상기 냉풍통로(101)의 증발기(40)에서부터 냉풍통로(101)의 출구까지의 거리와, 상기 온풍통로(102)의 응축기(20)에서부터 온풍통로(102)의 출구까지의 거리는 동일하게 구성된다.

[55] 따라서, 상기 증발기(40)를 통해 냉각된 공기와 상기 응축기(20)를 통해 가열된 공기가 사용자에게 전달되기까지의 거리가 동일하기 때문에 냉방모드와

난방모드에서 동일한 풍량이 전달되는 장점이 있다.

[56] 그리고, 상기 공조케이스(100)에는 상기 냉풍통로(101)와 온풍통로(102)로 공기 유동시키는 송풍장치(110)가 설치된다.

[57] 상기 송풍장치(110)는, 상기 냉풍통로(101)내의 증발기(40) 하류측에 설치되는 제1송풍팬(111)과, 상기 온풍통로(102)내의 응축기(20) 하류측에서 설치되는 제2송풍팬(112)으로 이루어진다.

[58] 이때, 상기 제1송풍팬(111)과 제2송풍팬(112)은 서로 마주하는 위치에 설치된다.

[59] 한편, 상기 제1,2송풍팬(111,112)은, 차량에 장착하여 가동시 저소음을 유지할 수 있도록 크로스 플로우 팬을 사용하는 것이 바람직하다.

[60] 또한, 상기 공조케이스(100)의 내부에는 상기 제1,2송풍팬(111,112)을 작동시키기 위한 모터(113)가 설치된다.

[61] 그리고, 상기 공조케이스(100)에는, 냉,난방모드에 따라 상기 냉풍통로(101)를 통과하는 공기와 상기 온풍통로(102)를 통과하는 공기 중 냉,난방에 불필요한 공기를 상기 공조케이스(100)의 외부로 방출하는 공기방출통로(104)가 형성된다.

[62] 즉, 냉방모드시에는 상기 냉풍통로(101)를 통과하는 공기만 사용자에게 공급하고, 상기 온풍통로(102)를 통과하는 공기는 외부로 방출하게 되고, 난방모드시에는 그 반대로 상기 온풍통로(102)를 통과하는 공기만 사용자에게 공급하고, 상기 냉풍통로(101)를 통과하는 공기는 외부로 방출하게 되는 것이다.

[63] 상기 공기방출통로(104)는, 상기 냉풍통로(101)와 온풍통로(102)의 사이에 형성되는데, 즉 상기 냉풍통로(101)를 통과하는 공기를 외부로 방출하거나 또는 상기 온풍통로(102)를 통과하는 공기를 외부로 방출하고자 할 때 상기 공기방출통로(104)를 공용으로 사용하므로, 통로 구성이 간단하여 소형화가 용이하다.

[64] 한편, 상기 공기방출통로(104)의 출구(104a)는, 상기 공조케이스(100)에서 상기 냉,온풍통로(101,102)의 입구(101a,102a)가 형성된 측면과 직각인 측면에 형성된다. 이로인해, 상기 공기방출통로(104)를 통해 외부로 방출되는 공기의 방향은 상기 냉,온풍통로(101,102)를 통해 토출되는 공기의 방향과 직각이 된다.

[65] 또한, 상기 냉풍통로(101)와 공기방출통로(104) 사이의 구획벽(105)에는, 상기 냉풍통로(101)와 공기방출통로(104)를 연통시키는 냉풍연통구(105a)가 형성되고, 상기 온풍통로(102)와 공기방출통로(104) 사이의 구획벽(106)에는, 상기 온풍통로(102)와 공기방출통로(104)를 연통시키는 온풍연통구(106a)가 형성된다.

[66] 상기 냉풍연통구(105a)는 상기 냉풍통로(101)로 공기를 유동시키는 상기 송풍장치(110) 보다 하류측 구획벽(105)상에 형성되고, 상기 온풍연통구(106a)는, 상기 온풍통로(102)로 공기를 유동시키는 상기 송풍장치(110) 보다 하류측 구획벽(106)상에 형성된다.

[67] 이때, 상기 냉풍연통구(105a)와 온풍연통구(106a)는 상기 공기방출통로(104) 양측의 구획벽(105,106)에서 서로 마주하는 위치에 형성된다.

[68] 그리고, 상기 공조케이스(100)에는, 냉,난방모드에 따라 상기 냉풍통로(101)와 냉풍연통구(105a)를 개폐하거나 상기 온풍통로(102)와 온풍연통구(106a)를 개폐하는 개폐수단(120)이 설치된다.

[69] 즉, 냉방모드시에는 상기 개폐수단(120)을 통해 상기 냉풍연통구(105a)가 폐쇄되고 상기 온풍연통구(106a)가 개방되어, 상기 냉풍통로(101)를 유동하는 공기는 사용자에게 공급되고, 상기 온풍통로(102)를 유동하는 공기는 상기 온풍연통구(106a) 및 공기방출통로(104)를 통해 외부로 방출되게 된다.

[70] 난방모드시에는 상기 개폐수단(120)을 통해 상기 온풍연통구(106a)가 폐쇄되고 상기 냉풍연통구(105a)가 개방되어, 상기 온풍통로(102)를 유동하는 공기는 사용자에게 공급되고, 상기 냉풍통로(101)를 유동하는 공기는 상기 냉풍연통구(105a) 및 공기방출통로(104)를 통해 외부로 방출되게 된다.

[71] 상기 개폐수단(120)은, 상기 냉풍연통구(105a)측에 설치되어 상기 냉풍통로(101)와 냉풍연통구(105a)를 개폐하는 냉풍 모드도어(121)와, 상기 온풍연통구(106a)측에 설치되어 상기 온풍통로(102)와 온풍연통구(106a)를 개폐하는 온풍 모드도어(122)를 포함하여 이루어진다.

[72] 상기 냉풍 모드도어(121)는, 상기 냉풍연통구(105a)를 탄력적으로 폐쇄하도록 설치되고,

[73] 상기 온풍 모드도어(122)는, 상기 온풍연통구(106a)를 탄력적으로 폐쇄하도록 설치된다.

[74] 즉, 상기 냉풍 모드도어(121)와 구획벽(105)간에 스프링 등의 탄성부재(미도시)를 설치하여 상기 냉풍 모드도어(121)가 항시 냉풍연통구(105a)를 탄력적으로 폐쇄한 상태를 유지하게 되고,

[75] 상기 온풍 모드도어(122)와 구획벽(106)간에도 스프링 등의 탄성부재(미도시)를 설치하여 상기 온풍 모드도어(122)가 항시 온풍연통구(106a)를 탄력적으로 폐쇄한 상태를 유지하게 된다.

[76] 한편, 상기 냉풍 모드도어(121)는 상기 냉풍연통구(105a)에서 냉풍통로(101)측 방향으로 열리도록 설치되고, 상기 온풍 모드도어(122)는 상기 온풍연통구(106a)에서 온풍통로(102)측 방향으로 열리도록 설치된다.

[77] 그리고, 상기 공기방출통로(104)에는, 냉,난방모드에 따라 상기 냉풍 모드도어(121)와 온풍 모드도어(122)를 밀어서 작동시키는 작동도어(125)가 설치된다.

[78] 상기 작동도어(125)는, 상기 공기방출통로(104)의 중앙에 회전가능하게 설치되고, 상기 공조케이스(100)의 내부에는 상기 작동도어(125)를 일정각도 범위내에서 회전 작동시키는 액츄에이터(126)가 설치된다.

[79] 따라서, 냉방모드시에는, 상기 작동도어(125)가 온풍연통구(106a)측으로 회전하면서 상기 온풍연통구(106a)를 폐쇄하고 있던 온풍 모드도어(122)를 밀게

되고, 이때 상기 온풍 모드도어(122)는 상기 온풍연통구(106a)를 개방하고 상기 온풍통로(102)를 폐쇄하게 된다. 이로인해, 상기 냉풍통로(101)를 유동하는 공기를 사용자에게 공급되고, 상기 온풍통로(102)를 유동하는 공기는 상기 개방된 온풍연통구(106a)를 통해 공기방출통로(104)로 방출된다.

[80] 난방모드시에는, 상기 작동도어(125)가 냉풍연통구(105a)측으로 회전하면서 상기 냉풍연통구(105a)를 폐쇄하고 있던 냉풍 모드도어(121)를 밀게 되고, 이때 상기 냉풍 모드도어(121)는 상기 냉풍연통구(105a)를 개방하고 상기 냉풍통로(101)를 폐쇄하게 된다. 이로인해, 상기 온풍통로(102)를 유동하는 공기를 사용자에게 공급되고, 상기 냉풍통로(101)를 유동하는 공기는 상기 개방된 냉풍연통구(105a)를 통해 공기방출통로(104)로 방출된다.

[81] 한편, 상기 작동도어(125)가 온풍 모드도어(122)를 작동시킬 경우 상기 냉풍 모드도어(121)는 탄성부재의 탄력에 의해 상기 냉풍연통구(105a)를 폐쇄하게 되고, 상기 작동도어(125)가 냉풍 모드도어(121)를 작동시킬 경우 상기 온풍 모드도어(122)는 탄성부재의 탄력에 의해 상기 온풍연통구(106a)를 폐쇄하게 된다.

[82] 이처럼, 하나의 작동도어(125)를 통해 냉,난방모드의 제어는 물론 공기방출통로(104)까지 개폐가 가능하여 제품의 구조가 간단하고 소형화가 용이하다.

[83] 한편, 상기 공조케이스(100)의 설치공간부(103) 내측 표면에 흡음재(미도시)를 부착함으로써, 상기 압축기(10)로부터의 소음을 줄일 수 있다.

[84] 도 6은 본 발명에 따른 에어컨 시스템에서 공조케이스의 내부를 분할벽으로 분할한 경우를 나타내는 사시도이고, 도 7은 도 6의 에어컨 시스템에서 공조케이스의 아래쪽에서 바라본 사시도이며, 도 8은 도 6에서 전장품이 설치된 부위를 나타내는 평면도이다.

[85] 앞서 설명한 공조케이스(100)와 다른 부분에 대해서만 설명하면, 도 6 내지 도 8에 도시된 공조케이스(100)는, 분할벽(100c)에 의해 내부가 분할 구성된다.

[86] 즉, 상기 공조케이스(100)는, 내부를 분할하는 분할벽(100c)의 일측 영역에 상기 증발기(40)가 설치되는 냉풍통로(101)와 상기 응축기(20)가 설치되는 온풍통로(102) 및 상기 압축기(10)가 설치되는 설치공간부(103)가 형성되고, 상기 분할벽(100c)의 타측 영역에는 에어컨 시스템을 제어하는 전장품(130)이 설치되는 것이다.

[87] 상기 분할벽(100c)은, 상기 공조케이스(100)의 내부를 상,하로 분할하도록 형성된다.

[88] 이때, 상기 전장품(130)은, 상기 공조케이스(100)의 내부에서 상기 분할벽(100c)의 상부 영역에 설치되고, 상기 분할벽(100c)의 하부 영역에는 압축기(10), 응축기(20), 팽창수단(30), 증발기(40) 등의 부품들이 설치된다.

[89] 한편, 상기 전장품(130)은, 상기 압축기(10)를 제어하는 인버터(131)와, 상기 송풍장치(110)를 작동시키는 모터(113)와, 상기 개폐수단(120)을 작동시키는

액츄에이터(126)를 포함하여 이루어진다.

[90] 따라서, 상기 전장품(130)을 공조케이스(100)내의 별도로 분할된 영역에 설치하므로 차량 ECU를 이용한 제어시 상기 전장품(130)에 대한 전자파 차단이 용이하다.

[91] 또한, 상기 전장품(130)을 사용하여 에어컨 시스템의 온도 조절을 자동화 할 수 있다.

[92]

[93] 이하, 본 발명에 따른 에어컨 시스템의 냉매유동과정을 설명하기로 한다.

[94] 먼저, 상기 압축기(10)에서 압축되어 배출되는 고온 고압의 기상 냉매는 상기 응축기(20)로 유입된다.

[95] 상기 응축기(20)로 유입된 기상 냉매는, 응축기(20)를 통과하는 공기와 열교환하게 되고, 이 과정에서 냉매가 냉각되면서 액상으로 상변화하게 된다.

[96] 상기 응축기(20)에서 배출된 액상냉매는, 상기 내부열교환기(25)를 통과하는 과정에서 상기 증발기(40)에서 배출된 냉매와 열교환한 후 상기 팽창수단(30)으로 유입되어 감압 팽창 된다.

[97] 상기 팽창수단(30)에서 감압 팽창된 냉매는, 저온 저압의 무화 상태가 되어 상기 증발기(40)로 유입되고, 상기 증발기(40)로 유입된 냉매는 증발기(40)를 통과하는 공기와 열교환하여 증발하게 된다.

[98] 이후, 상기 증발기(40)에서 배출된 저온 저압의 냉매는, 상기 내부열교환기(25)를 통과하는 과정에서 상기 응축기(20)에서 배출된 냉매와 열교환 한 후 상기 압축기(10)로 유입되고, 상술한 바와 같은 냉동사이클을 재순환하게 된다.

[99]

[100] 이하, 냉방모드, 난방모드시의 공기유동과정을 설명하기로 한다.

[101] 가. 냉방모드

[102] 냉방모드시에는, 도 9와 같이, 상기 작동도어(125)가 온풍연통구(106a)측으로 회전하면서 상기 온풍연통구(106a)를 폐쇄하고 있던 온풍 모드도어(122)를 밀게 되고, 이때 상기 온풍 모드도어(122)는 상기 온풍연통구(106a)를 개방하고 상기 온풍통로(102)를 폐쇄하게 된다.

[103] 또한, 상기 냉풍 모드도어(121)는 탄성부재의 탄력에 의해 상기 냉풍연통구(105a)를 폐쇄한 상태를 유지하게 된다.

[104] 따라서, 상기 제1,2송풍팬(111,112)이 작동하게 되면, 상기 냉풍통로(101)와 온풍통로(102)로 각각 공기가 흡입되게 된다.

[105] 상기 냉풍통로(101)로 흡입된 공기는 증발기(40)를 통과하면서 냉각된 후 냉풍통로(101)의 출구(101a)를 통해 토출되어 냉방하게 된다.

[106] 이때, 상기 온풍통로(102)로 흡입된 공기는 응축기(20)를 통과하면서 가열된 후 온풍연통구(106a) 및 공기방출통로(104)를 통해 외부로 방출된다.

[107]

[108] 나.난방모드

[109] 난방모드시에는, 도 10과 같이, 상기 작동도어(125)가 냉풍연통구(105a)측으로 회전하면서 상기 냉풍연통구(105a)를 폐쇄하고 있던 냉풍 모드도어(121)를 밀게 되고, 이때 상기 냉풍 모드도어(121)는 상기 냉풍연통구(105a)를 개방하고 상기 냉풍통로(101)를 폐쇄하게 된다.

[110] 또한, 상기 온풍 모드도어(122)는 탄성부재의 탄력에 의해 상기 온풍연통구(106a)를 폐쇄하게 된다.

[111] 따라서, 상기 제1,2송풍팬(111,112)이 작동하게 되면, 상기 냉풍통로(101)와 온풍통로(102)로 각각 공기가 흡입되게 된다.

[112] 상기 온풍통로(102)로 흡입된 공기는 응축기(20)를 통과하면서 가열된 후 온풍통로(102)의 출구(102a)를 통해 토출되어 난방하게 된다.

[113] 이때, 상기 냉풍통로(101)로 흡입된 공기는 증발기(40)를 통과하면서 냉각된 후 냉풍연통구(105a) 및 공기방출통로(104)를 통해 외부로 방출된다.

[114]

청구범위

[청구항 1] 압축기(10), 응축기(20), 팽창수단(30), 증발기(40)가 냉매순환라인(P)으로 연결되어 이루어진 에어컨 시스템에 있어서,
내부에 상기 증발기(40)가 설치되는 냉풍통로(101)와, 상기 응축기(20)가 설치되는 온풍통로(102) 및 상기 압축기(10)가 설치되는 설치공간부(103)가 각각 구획벽(105,106)에 의해 구획 형성되는 공조케이스(100)와,
상기 공조케이스(100)에 설치되어 상기 냉풍통로(101)와 온풍통로(102)로 공기를 유동시키는 송풍장치(110)와,
상기 공조케이스(100)에 형성되며, 냉,난방모드에 따라 상기 냉풍통로(101)를 통과하는 공기와 상기 온풍통로(102)를 통과하는 공기 중 냉,난방에 불필요한 공기를 상기 공조케이스(100)의 외부로 방출하는 공기방출통로(104)를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 에어컨 시스템.

[청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 냉풍통로(101)와 온풍통로(102)는, 상기 공조케이스(100)의 내부에서 서로 마주하도록 형성되고,
상기 설치공간부(103)는, 상기 공조케이스(100)의 내부에서 상기 냉,온풍통로(101,102)의 일측에 형성된 것을 특징으로 하는 에어컨 시스템.

[청구항 3] 제 2 항에 있어서,
상기 냉풍통로(101)의 출구(101b)와 온풍통로(102)의 출구(102b)는, 상기 공조케이스(100)에서 상기 설치공간부(103)의 반대편에 형성되고,
상기 냉풍통로(101)의 입구(101a)와 온풍통로(102)의 입구(102a)는, 상기 냉,온풍통로(101,102)가 위치한 상기 공조케이스(100)의 마주하는 양측면에 형성된 것을 특징으로 하는 에어컨 시스템.

[청구항 4] 제 1 항에 있어서,
상기 송풍장치(110)는, 상기 냉풍통로(101)내의 증발기(40) 하류측에 설치되는 제1송풍팬(111)과, 상기 온풍통로(102)내의 응축기(20) 하류측에서 설치되는 제2송풍팬(112)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 에어컨 시스템.

[청구항 5] 제 4 항에 있어서,
상기 제1,2송풍팬(111,112)은, 크로스 플로우 팬으로 이루어진 것을 특징으로 하는 에어컨 시스템.

[청구항 6] 제 1 항에 있어서,
상기 공기방출통로(104)는, 상기 냉풍통로(101)와 온풍통로(102)의 사이에 형성되고,

상기 냉풍통로(101)와 공기방출통로(104) 사이의 구획벽(105)에는, 상기 냉풍통로(101)와 공기방출통로(104)를 연통시키는 냉풍연통구(105a)가 형성되며,
상기 온풍통로(102)와 공기방출통로(104) 사이의 구획벽(106)에는, 상기 온풍통로(102)와 공기방출통로(104)를 연통시키는 온풍연통구(106a)가 형성되고,
상기 공조케이스(100)에는, 냉,난방모드에 따라 상기 냉풍통로(101)와 냉풍연통구(105a)를 개폐하거나 상기 온풍통로(102)와 온풍연통구(106a)를 개폐하는 개폐수단(120)이 설치된 것을 특징으로 하는 에어컨 시스템.

[청구항 7] 제 6 항에 있어서,
상기 냉풍연통구(105a)는, 상기 냉풍통로(101)로 공기를 유동시키는 상기 송풍장치(110) 보다 하류측 구획벽(105)상에 형성되고,
상기 온풍연통구(106a)는, 상기 온풍통로(102)로 공기를 유동시키는 상기 송풍장치(110) 보다 하류측 구획벽(106)상에 형성된 것을 특징으로 하는 에어컨 시스템.

[청구항 8] 제 6 항에 있어서,
상기 개폐수단(120)은,
상기 냉풍연통구(105a)측에 설치되어 상기 냉풍통로(101)와 냉풍연통구(105a)를 개폐하는 냉풍 모드도어(121)와,
상기 온풍연통구(106a)측에 설치되어 상기 온풍통로(102)와 온풍연통구(106a)를 개폐하는 온풍 모드도어(122)를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 에어컨 시스템.

[청구항 9] 제 8 항에 있어서,
상기 냉풍 모드도어(121)는, 상기 냉풍연통구(105a)를 탄력적으로 폐쇄하도록 설치되고,
상기 온풍 모드도어(122)는, 상기 온풍연통구(106a)를 탄력적으로 폐쇄하도록 설치되며,
상기 공기방출통로(104)에는, 냉,난방모드에 따라 상기 냉풍 모드도어(121)와 온풍 모드도어(122)를 밀어서 작동시키는 작동도어(125)가 설치된 것을 특징으로 하는 에어컨 시스템.

[청구항 10] 제 3 항에 있어서,
상기 증발기(40)는, 상기 냉풍통로(101)의 입구(101a)측에 설치되고,
상기 응축기(20)는, 상기 온풍통로(102)의 입구(102a)측에 설치되며,
상기 냉풍통로(101)의 증발기(40)에서부터 냉풍통로(101)의 출구까지의 거리와, 상기 온풍통로(102)의 응축기(20)에서부터 온풍통로(102)의 출구까지의 거리는 동일한 것을 특징으로 하는 에어컨 시스템.

[청구항 11] 제 3 항에 있어서,

상기 공기방출통로(104)의 출구(104a)는, 상기 공조케이스(100)에서 상기 냉,온풍통로(101,102)의 입구(101a,102a)가 형성된 측면과 직각인 측면에 형성된 것을 특징으로 하는 에어컨 시스템.

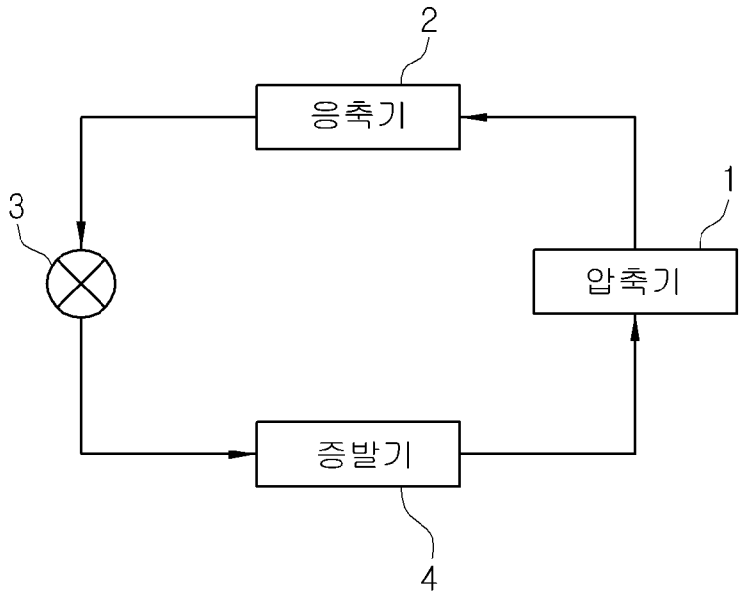
[청구항 12] 제 1 항에 있어서,
상기 공조케이스(100)의 설치공간부(103)에는, 상기 응축기(20)에서 배출된 냉매와 상기 증발기(40)에서 배출된 냉매를 상호 열교환시키는 내부열교환기(25)와, 상기 팽창수단(30)이 각각 설치되는 것을 특징으로 하는 에어컨 시스템.

[청구항 13] 제 1 항에 있어서,
상기 공조케이스(100)는, 내부를 분할하는 분할벽(100c)의 일측 영역에 상기 냉풍통로(101)와 온풍통로(102) 및 설치공간부(103)가 형성되고,
상기 분할벽(100c)의 타측 영역에는 에어컨 시스템을 제어하는 전장품(130)이 설치된 것을 특징으로 하는 에어컨 시스템.

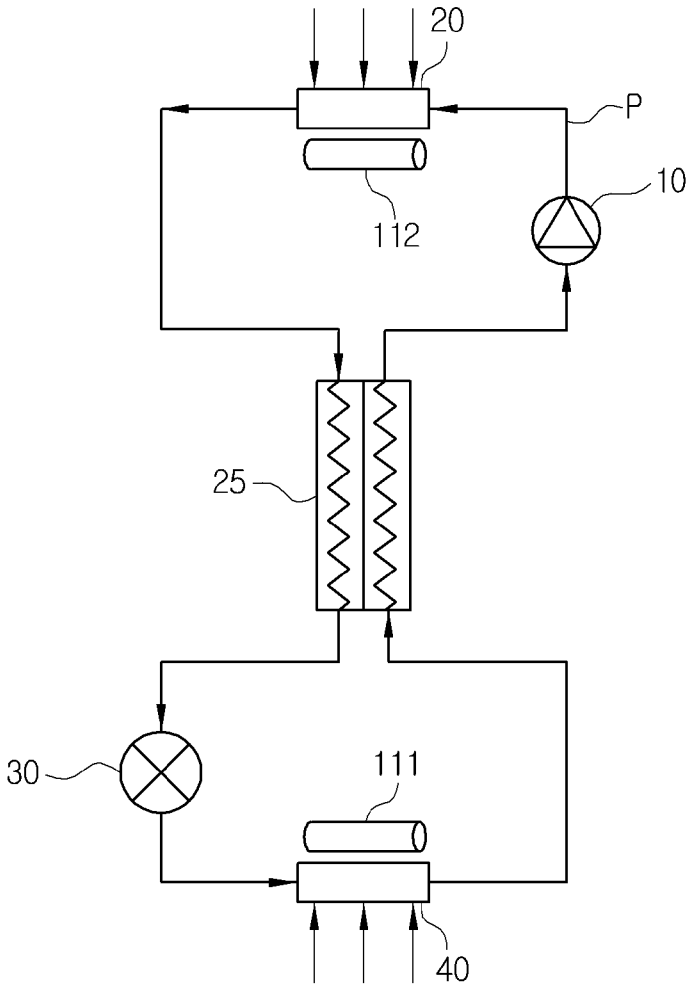
[청구항 14] 제 13 항에 있어서,
상기 분할벽(100c)은, 상기 공조케이스(100)의 내부를 상,하로 분할하도록 형성되고,
상기 전장품(130)은, 상기 분할벽(100c)의 상부 영역에 설치되는 것을 특징으로 하는 에어컨 시스템.

[청구항 15] 제 13 항에 있어서,
상기 전장품(130)은, 상기 압축기(10)를 제어하는 인버터(131)와, 상기 송풍장치(110)를 작동시키는 모터(113)와, 상기 냉풍통로(101)와 온풍통로(102)를 개폐하는 개폐수단(120)을 작동시키는 액츄에이터(126)를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 에어컨 시스템.

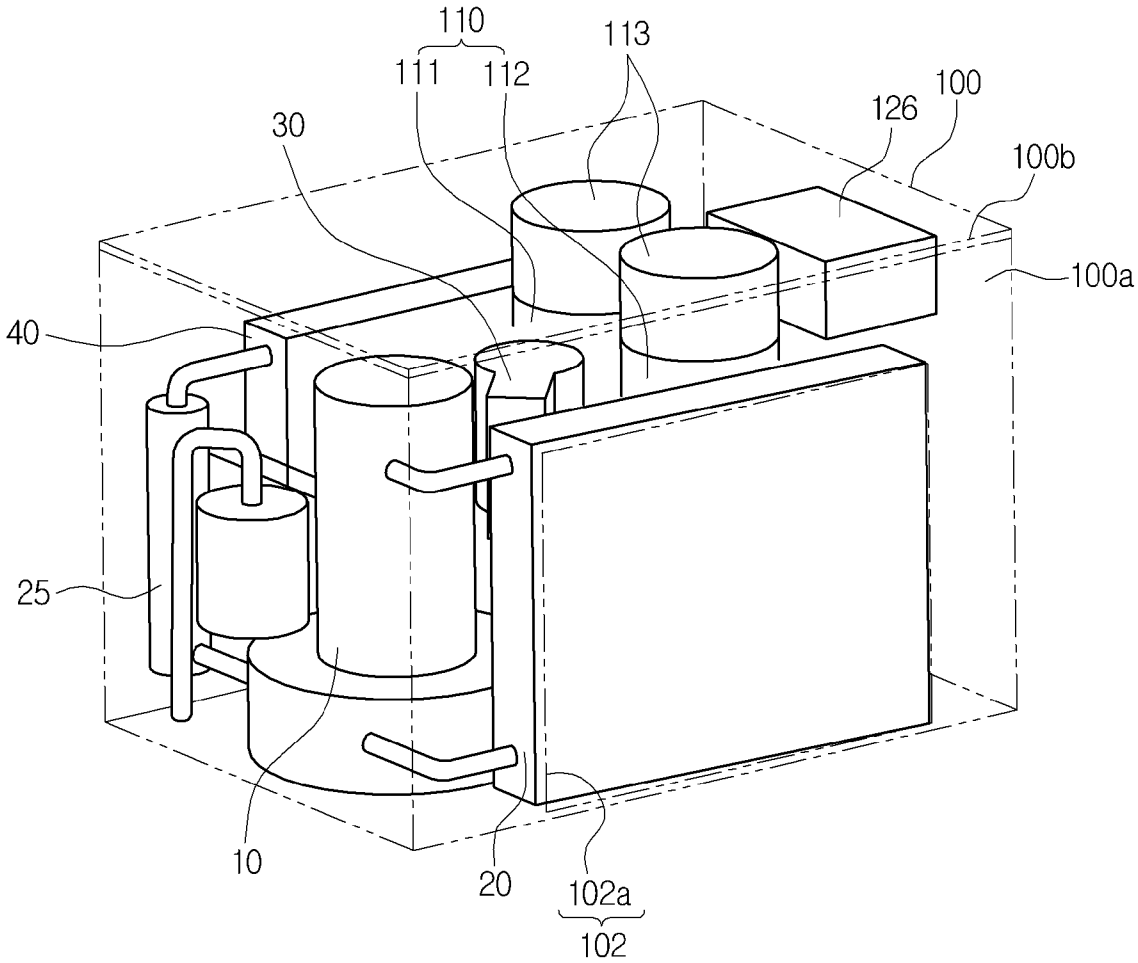
[도1]



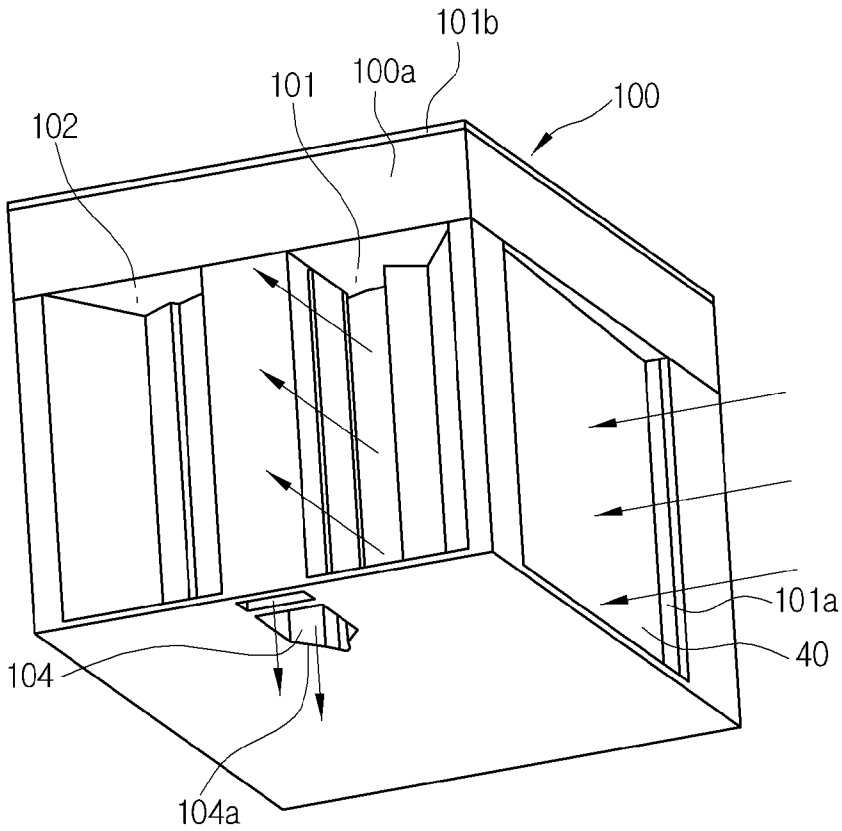
[도2]



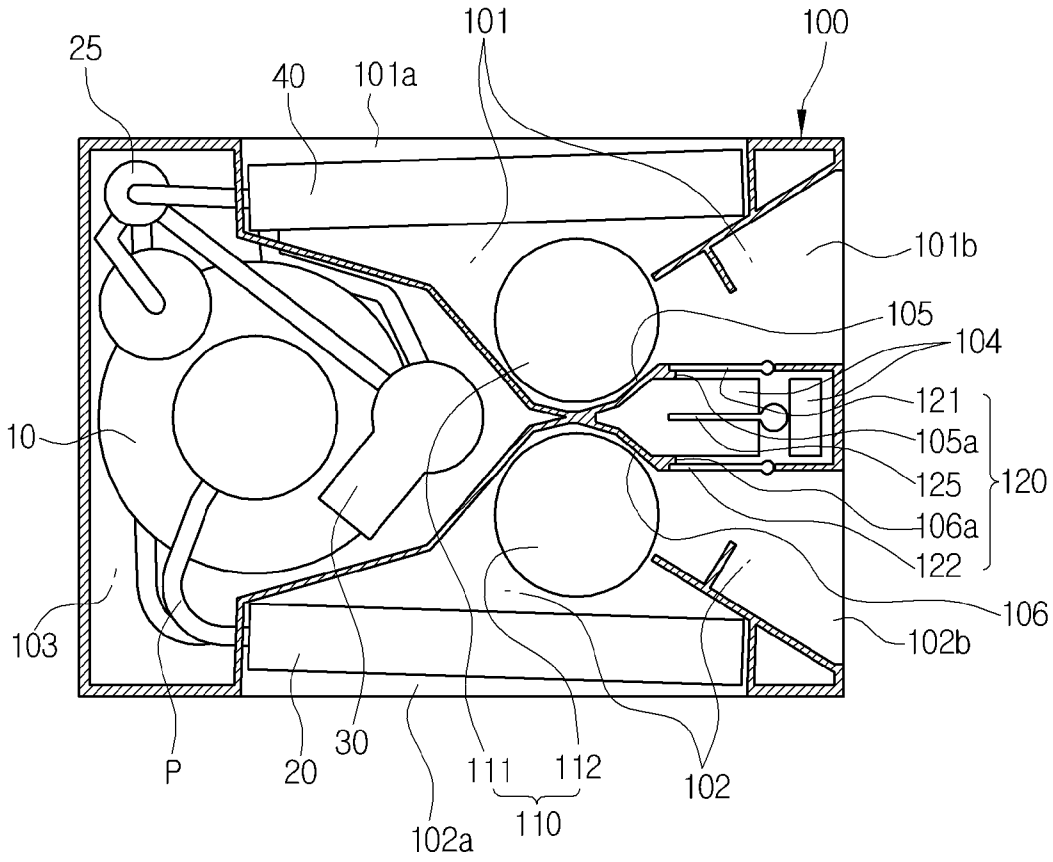
[도3]



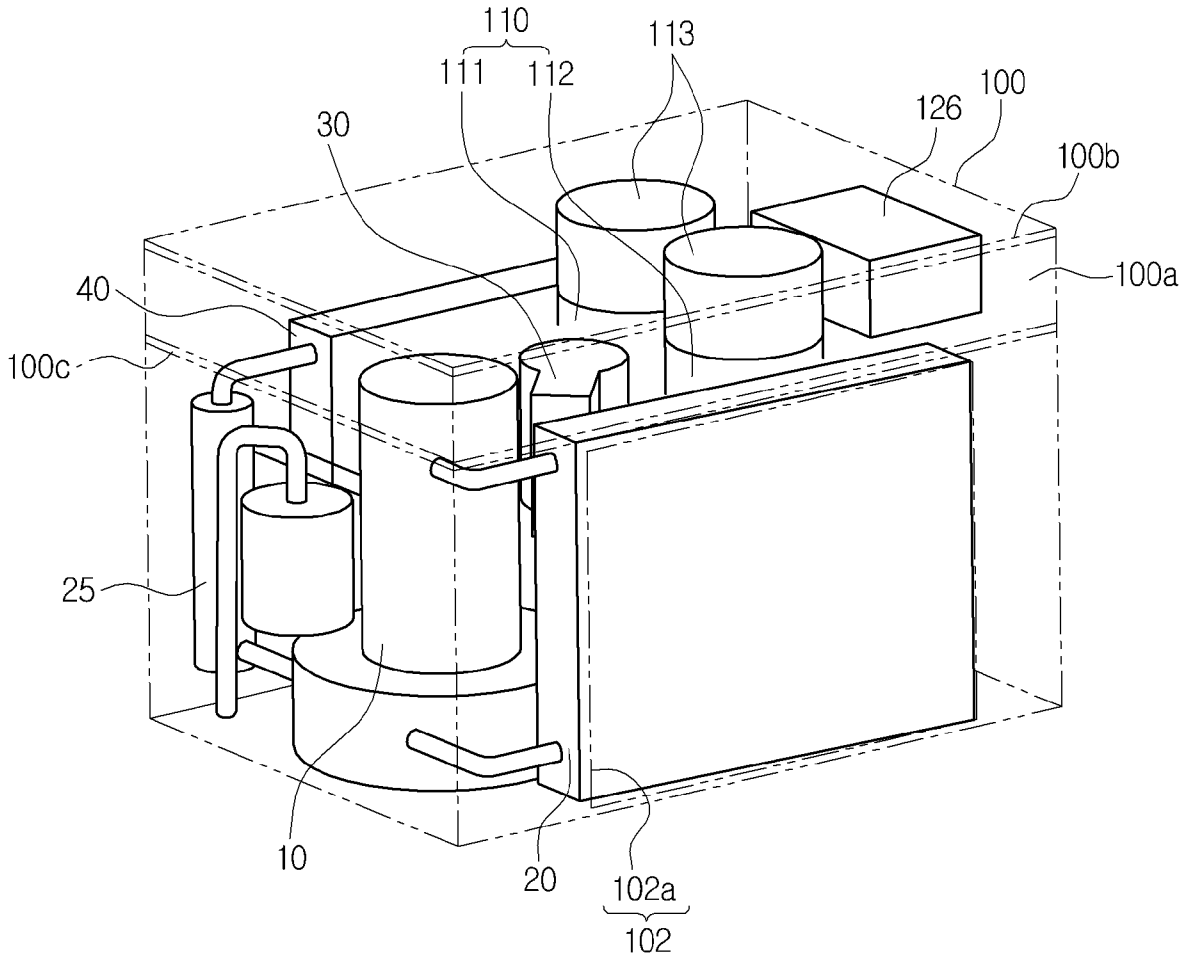
[도4]


101b
101
100a
100
102
101a
40
104
104a

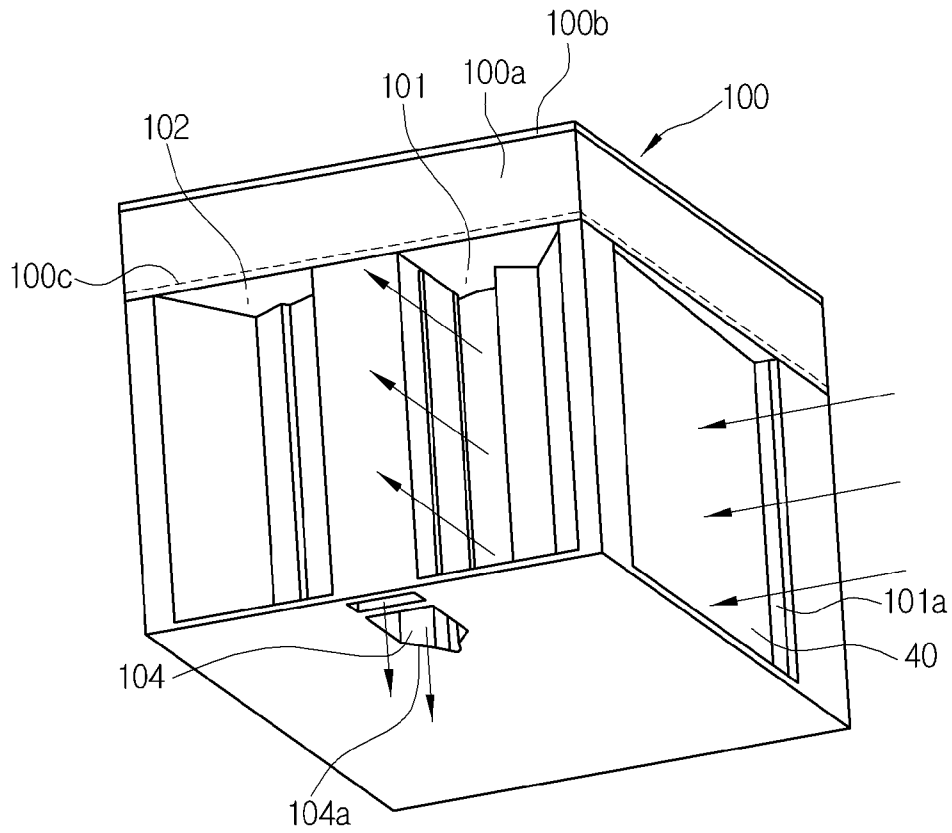
[도5]


101
100
25
40
101a
101b
105
104
121
10
105a
125
120
106a
122
106
103
102b
P
20
30
111
112
102
102a
110

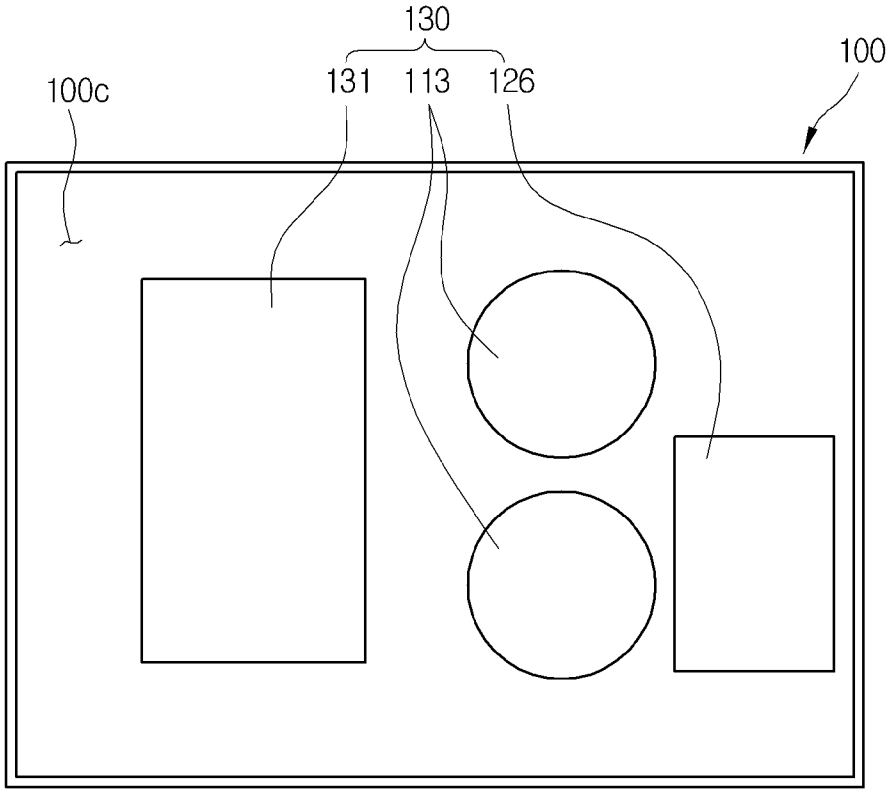
[도6]


110
111
112
113
30
126
100
100b
100a
40
100c
25
10
20
102a
102

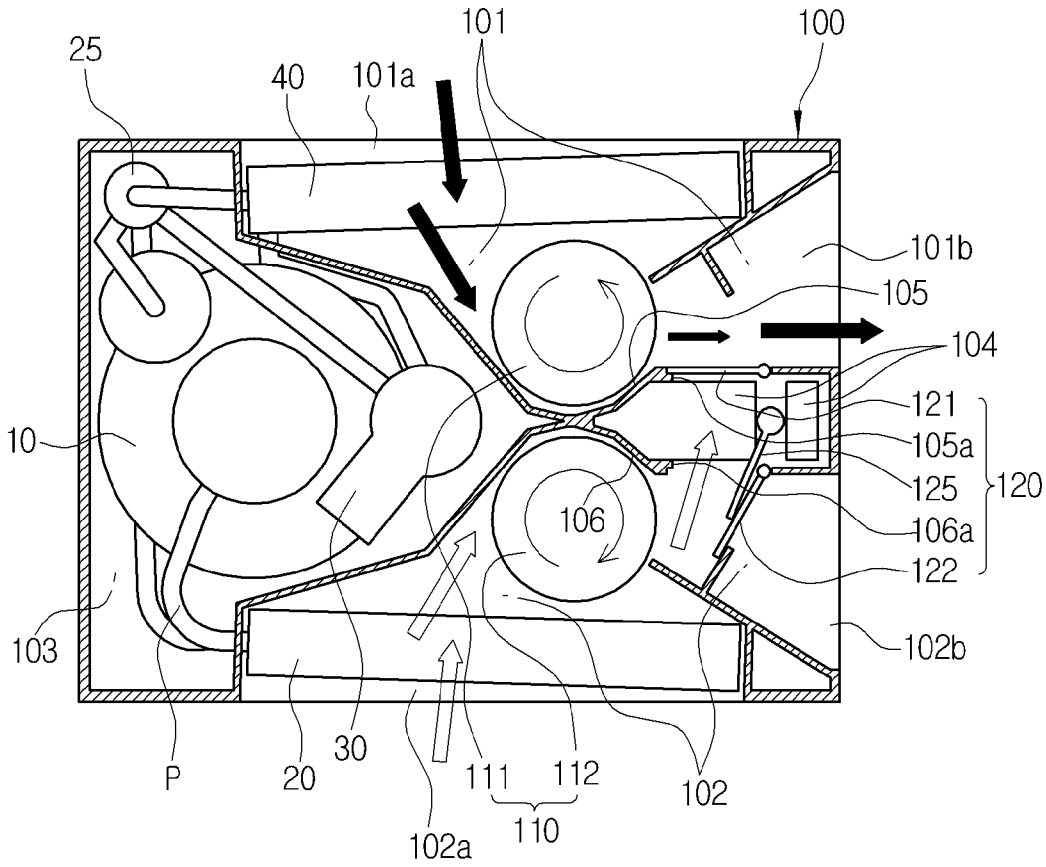
[도7]


100b
101
100a
100
102
100c
101a
40
104
104a

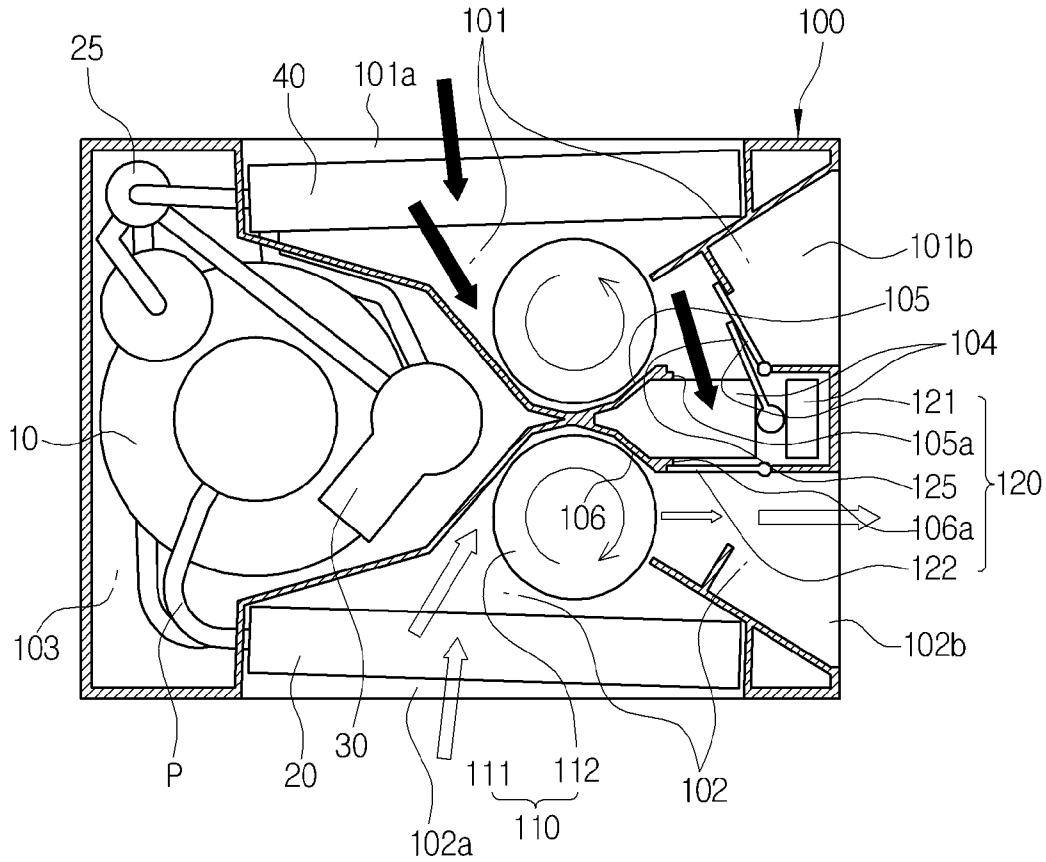
[도8]


130
131
113
126
100
100c

[도9]


101
100
25
40
101a
101b
105
104
121
105a
125
120
106
106a
122
10
103
102b
P
20
30
111
112
102
110
102a

[도10]


25
40
101a
101
100
101b
105
104
121
105a
125
120
106
106a
122
10
103
102b
P
20
30
111
112
110
102
102a

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2015/013642

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/02(2011.01)i, F24F 13/20(2006.01)i, F24F 13/30(2006.01)i, F24F 1/04(2011.01)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)

F24F 1/02; F25B 29/00; F25D 15/00; B60H 1/32; F25D 17/00; F25B 7/00; F24F 13/20; F24F 13/30; F24F 1/04

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: air conditioner for vehicle, mobile, evaporator, condenser, fan, heater, electronic unit, closing and opening device

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5386704 A (BENEDICT, Olusegun) 07 February 1995 See column 1, lines 57-58, column 2, line 33-column 3, line 12 and figures 1, 3.	1-15
A	US 2013-0042637 A1 (RICHTER et al.) 21 February 2013 See paragraphs [0098]-[0105] and figure 5.	1-15
A	US 2009-0193830 A1 (YOSHIOKO, Hiroki) 06 August 2009 See paragraphs [0071]-[0090] and figures 4-7.	1-15
A	US 5975191 A (OHASHI et al.) 02 November 1999 See column 2, line 45-column 4, line 63 and figures 1-3.	1-15
A	US 5222372 A (DEREES et al.) 29 June 1993 See column 3, line 12-column 4, line 30 and figures 1-2.	1-15

☐ 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
"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
09 MARCH 2016 (09.03.2016)	**14 MARCH 2016 (14.03.2016)**

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2015/013642

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 5386704 A	07/02/1995	EP 0566475 A1	20/10/1993
		EP 0566475 B1	13/03/1996
		JP 06-040240 A	15/02/1994
US 2013-0042637 A1	21/02/2013	CN 102950992 A	06/03/2013
		DE 102011052752 A1	21/02/2013
		JP 2013-063766 A	11/04/2013
		JP 2015-096420 A	21/05/2015
US 2009-0193830 A1	06/08/2009	EP 2088013 A1	12/08/2009
		JP 2009-184493 A	20/08/2009
US 5975191 A	02/11/1999	EP 0913283 A1	06/05/1999
		EP 0913283 B1	23/04/2003
		JP 10-100662 A	21/04/1998
US 5222372 A	29/06/1993	NONE	

국제조사보고서

국제출원번호
PCT/KR2015/013642

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F24F 1/02(2011.01)i, F24F 13/20(2006.01)i, F24F 13/30(2006.01)i, F24F 1/04(2011.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

F24F 1/02; F25B 29/00; F25D 15/00; B60H 1/32; F25D 17/00; F25B 7/00; F24F 13/20; F24F 13/30; F24F 1/04

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: 차량용 에어컨, 휴대용, 증발기, 응축기, 팬, 히터, 전장품, 개폐장치

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 5386704 A (BENEDICT, OLUSEGUN) 1995.02.07 컬럼 1, 라인 57-58, 컬럼 2, 라인 33 - 컬럼 3, 라인 12 및 도면 1, 3 참조.	1-15
A	US 2013-0042637 A1 (RICHTER et al.) 2013.02.21 단락 [0098]-[0105] 및 도면 5 참조.	1-15
A	US 2009-0193830 A1 (YOSHIOKO, HIROKI) 2009.08.06 단락 [0071]-[0090] 및 도면 4-7 참조.	1-15
A	US 5975191 A (OHASHI et al.) 1999.11.02 컬럼 2, 라인 45 - 컬럼 4, 라인 63 및 도면 1-3 참조.	1-15
A	US 5222372 A (DEREES et al.) 1993.06.29 컬럼 3, 라인 12 - 컬럼 4, 라인 30 및 도면 1-2 참조.	1-15

☐ 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

"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
2016년 03월 09일 (09.03.2016)	2016년 03월 14일 (14.03.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)
팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관
이달경
전화번호 +82-42-481-8440

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2015/013642

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 5386704 A	1995/02/07	EP 0566475 A1	1993/10/20
		EP 0566475 B1	1996/03/13
		JP 06-040240 A	1994/02/15
US 2013-0042637 A1	2013/02/21	CN 102950992 A	2013/03/06
		DE 102011052752 A1	2013/02/21
		JP 2013-063766 A	2013/04/11
		JP 2015-096420 A	2015/05/21
US 2009-0193830 A1	2009/08/06	EP 2088013 A1	2009/08/12
		JP 2009-184493 A	2009/08/20
US 5975191 A	1999/11/02	EP 0913283 A1	1999/05/06
		EP 0913283 B1	2003/04/23
		JP 10-100662 A	1998/04/21
US 5222372 A	1993/06/29	없음	