



- (51) 국제특허분류:
B60H 1/00 (2006.01) B60H 1/08 (2006.01)
B60H 1/32 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/001031
- (22) 국제출원일: 2016년 1월 29일 (29.01.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (71) 출원인: 한온시스템 주식회사 (HANON SYSTEMS)
[KR/KR]; 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95, Daejeon (KR).
- (72) 발명자: 엄부용 (UM, Boo Yong); 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95 한온시스템 주식회사내, Daejeon (KR).
김용식 (KIM, Yong Sik); 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95 한온시스템 주식회사내, Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 박원용 (PARK, Won Yong); 135-934 서울시 강남구 강남대로 84길 23 한라클래식 606호, Seoul (KR).

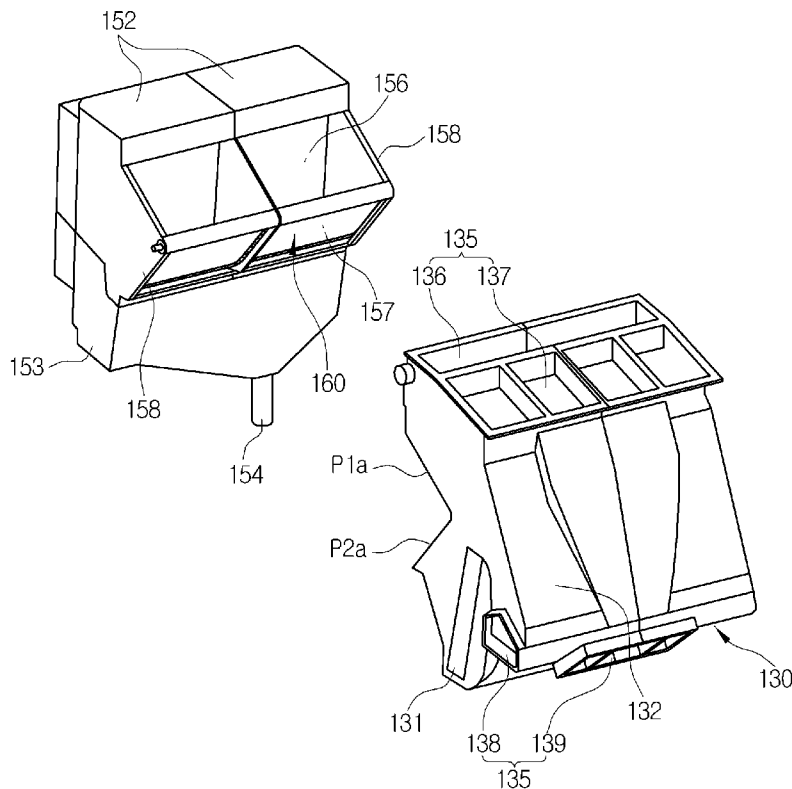
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,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

[다음 쪽 계속]

(54) Title: VEHICLE AIR-CONDITIONING DEVICE

(54) 발명의 명칭: 차량용 공조장치



(57) Abstract: The present invention relates to a vehicle air-conditioning device and, more specifically, to a vehicle air-conditioning device having an evaporator unit provided in a separable form in a semi-center mounting type structure so as to be assembled with a blower unit and a heater unit, such that even though the evaporator units are manufactured according to the sizes of each evaporator, the blower unit and the heater unit can be commonized, thereby enabling development costs and development time to be reduced.

(57) 요약서: 본 발명은 차량용 공조장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 세미 센터 마운팅 타입 구조에서 증발기유닛을 분리형으로 구성하여 블로어유닛 및 히터유닛과 조립하도록 함으로써, 상기 증발기유닛은 증발기의 크기별로 제작하더라도, 상기 블로어유닛과 히터유닛은 공용화 할 수 있게 되어 개발비용 및 개발시간을 단축할 수 있는 차량용 공조장치에 관한 것이다.

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

명세서

발명의 명칭: 차량용 공조장치

기술분야

- [1] 본 발명은 차량용 공조장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 세미 센터 마운팅 타입 구조에서 증발기유닛을 분리형으로 구성하여 블로어유닛 및 히터유닛과 조립하도록 함으로써, 상기 증발기유닛은 증발기의 크기별로 제작하더라도, 상기 블로어유닛과 히터유닛은 공용화 할 수 있게 되어 개발비용 및 개발시간을 단축할 수 있는 차량용 공조장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 차량용 공조장치는 차량 외부의 공기를 차량 실내로 도입하거나, 차량 실내의 공기를 순환시키는 과정에서 가열 또는 냉각시킴으로써 차량 실내를 냉방 또는 난방하기 위한 장치로써, 공조장치의 내부에는 냉각작용을 위한 증발기와, 가열작용을 위한 히터코어 및 상기 증발기나 히터코어에 의해 냉각 또는 가열된 공기를 송풍모드 전환용 도어를 사용하여 차량 실내의 각 부분으로 선택적으로 송풍하도록 이루어져 있다.
- [3] 이러한 공조장치는, 블로어 유닛, 증발기 유닛, 히터 유닛의 독립적인 구조에 따라, 상기 3개의 유닛들이 독립적으로 구비되는 쓰리 피스 타입과, 증발기 유닛 및 히터 유닛이 일체로 구성되고 블로어 유닛이 별도의 유닛으로 구비되는 세미 센터 마운팅 타입과, 그리고 상기 3개의 유닛이 모두 일체형으로 구성되는 센터 마운팅 타입으로 대별할 수 있다.
- [4] 도 1은 이러한 차량용 공조장치를 간략히 나타낸 구성도로써, 도시된 바와 같이, 상기 공조장치(1)는, 내기유입구(21)와 외기유입구(22)가 일측에 형성되고, 상기 내,외기유입구(21)(22)를 선택적으로 개폐하도록 내외기전환도어(23)가 설치되며, 내,외기를 공조케이스(40)의 공기유입구(43)측으로 강제 송풍하기 위한 송풍팬(35)을 포함하여 이루어진 블로어유닛(10)과, 상기 블로어유닛(10)으로부터 송풍되는 공기가 유입되는 공기유입구(43)와 이 공기가 토출되는 공기토출구(44)가 구비되며 내부에 순차적으로 일정 간격을 두고 증발기(41) 및 히터코어(42)가 설치된 공조케이스(40)로 구성된다.
- [5] 도 2는 상기한 공조장치 중에서 세미 센터 마운팅 타입(Semi-center mounting type) 공조장치(1)를 나타내는 사시도로써, 상기 공조장치(1)는 입구측에 공기유입구(43)가 형성되고 출구측에는 다수의 공기토출구(44)가 형성된 공조케이스(40)와, 상부측에 형성된 내기유입구(21) 및 외기유입구(22)를 통해 내,외기를 선택적으로 도입하여 상기 공기유입구(43)측으로 강제송풍하는 블로어유닛(10)으로 구성된다.
- [6] 또한, 상기 공조케이스(40)의 내부에는 증발기(41) 및 히터코어(42)가 순차적으로 설치되며, 아울러 상기 공조케이스(40)의 내부에는 온도조절을 위한

온도조절도어(미도시) 및 다양한 공조모드를 수행하기 위한 모드도어(미도시)들이 설치되어 있다.

- [7] 이처럼, 세미 센터 마운팅 타입 공조장치(1)는, 공조케이스(40)의 내부에 증발기(41) 및 히터코어(42)가 함께 설치되고, 상기 공조케이스(40)의 측면에는 별도의 블로어유닛(10)이 조립되는 형태로 되어 있다.
- [8] 이와 같은 세미 센터 마운팅 타입 공조장치(1)에 의하면, 상기 블로어유닛(10)의 작동으로 상기 공조케이스(40)의 내부로 송풍된 공기는 증발기(41)를 통과하게 되고 이 공기는 온도조절도어에 의해 히터코어(42)를 선택적으로 거치는 과정에서 냉각 또는 가열되며, 이와 같이 냉각 또는 가열된 공기는 상기 다수의 공기토출구(44)와 연결된 각 덕트(미도시)를 통해 차량 실내로 공급됨으로써 냉방 또는 난방작용을 하게 되는 것이다.
- [9] 그러나, 상기와 같은 세미 센터 마운팅 타입 공조장치(1)는, 상기 증발기(41)의 요구 성능에 따라 증발기(41) 크기에 차이가 발생하게 되는데, 이때 상기 공조케이스(40)의 내부에 증발기(41)와 히터코어(42)가 함께 설치되는 구조로 인해, 상기 증발기(41)의 크기 변경시 상기 공조케이스(40)를 다시 개발해야하는 문제가 있다.
- [10] 즉, 상기 히터코어(42)는 크기 변경이 없음에도 불구하고 상기 증발기(41)의 크기 변경으로 인해 공조케이스(40)를 다시 개발해야하므로, 개발비용 및 개발시간이 많이 소요되는 문제가 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [11] 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 세미 센터 마운팅 타입 구조에서 증발기유닛을 분리형으로 구성하여 블로어유닛 및 히터유닛과 조립하도록 함으로써, 상기 증발기유닛은 증발기의 크기별로 제작하더라도, 상기 블로어유닛과 히터유닛은 공용화 할 수 있게 되어 개발비용 및 개발시간을 단축할 수 있는 차량용 공조장치를 제공하는데 있다.

과제 해결 수단

- [12] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 차량용 공조장치에 있어서, 내부에는 송풍팬이 설치되며, 상기 송풍팬의 상류측에는 내,외기유입구가 형성되고 하류측에는 출구가 형성된 블로어유닛(110)과, 내부에는 히터코어가 설치된 온풍통로 및 상기 히터코어를 바이패스하는 냉풍통로가 형성되며, 상기 냉풍통로와 온풍통로를 통과한 공기를 차실내로 토출하도록 복수개의 공기토출구가 형성된 히터유닛과, 내부에는 증발기가 설치되며, 상기 블로어유닛의 출구에서 토출된 공기가 상기 증발기를 통과한 후 상기 히터유닛으로 공급되도록 상기 블로어유닛과 히터유닛의 사이에 연결 조립되는 증발기유닛을 포함하며, 상기 증발기유닛은 증발기의 크기별로 제작하고 상기 블로어유닛과 히터유닛은 공용화하도록 한 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [13] 본 발명은, 세미 센터 마운팅 타입 구조에서 증발기유닛을 분리형으로 구성하여 블로어유닛 및 히터유닛과 조립하도록 함으로써, 상기 증발기유닛은 증발기의 요구 성능에 따라 증발기의 크기별로 제작하더라도, 상기 블로어유닛과 히터유닛은 공용화 할 수 있게 되어 개발비용 및 개발시간을 단축할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [14] 도 1은 종래의 차량용 공조장치의 일예를 나타내는 구성도,
 [15] 도 2는 종래의 세미 센터 마운팅 타입 공조장치를 나타내는 사시도,
 [16] 도 3은 본 발명에 따른 차량용 공조장치를 나타내는 결합 사시도,
 [17] 도 4는 본 발명에 따른 차량용 공조장치에서 블로어유닛이 증발기유닛으로부터 분리된 상태를 나타내는 사시도,
 [18] 도 5는 본 발명에 따른 차량용 공조장치에서 증발기유닛과 히터유닛이 분리된 상태를 나타내는 사시도,
 [19] 도 6은 본 발명에 따른 차량용 공조장치에서 증발기유닛을 나타내는 분해사시도,
 [20] 도 7은 본 발명에 따른 차량용 공조장치에서 증발기유닛과 히터유닛이 결합된 상태의 단면도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [21] 이하, 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
 [22] 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 차량용 공조장치(100)는, 블로어유닛(110)과 증발기유닛(150) 및 히터유닛(130)이 독립적으로 구성되어 서로 조립되는 구조로 되어 있다.
 [23] 즉, 기존의 차량용 공조장치는 하나의 공조케이스내에 증발기와 히터코어가 모두 구성되었으나, 본 발명에서는 증발기유닛(150)을 히터유닛(130)으로부터 분리하여 독립적으로 구성함으로써, 상기 증발기유닛(150)은 증발기(151)의 요구성능에 따라 증발기(151)의 크기별로 제작하고, 상기 블로어유닛(110)과 히터유닛(130)은 공용화하도록 한 것이다.
 [24] 상기 블로어유닛(110)은, 내부에 송풍팬(113)이 설치되며, 상기 송풍팬(113)의 상류측에는 내,외기유입구(116,117)가 형성되고 하류측에는 출구(112)가 형성된다.
 [25] 좀더 상세히 설명하면, 상기 블로어유닛(110)은, 상부에 내기유입구(116) 및 외기유입구(117)가 형성되고 하부는 개방됨과 아울러 내부에는 상기 내,외기유입구(116,117)를 개폐하는 내외기전환도어(미도시)가 설치된 인테이크 덕트(115)와, 상기 인테이크 덕트(115)의 하부에 조립됨과 아울러 내부에는 상기 송풍팬(113)이 설치된 스크롤케이스(111)로 구성된다.
 [26] 상기 스크롤케이스(111)는 스크롤 형상으로 형성되며, 스크롤 형상이 끝나는

부위에 출구(112)가 연장 형성된다.

- [27] 따라서, 상기 송풍팬(113)의 작동시, 상기 내,외기유입구(116,117)를 통해 내,외기가 흡입되고, 흡입된 내,외기는 상기 스크롤케이스(111) 내부의 스크롤 형상을 따라 유동한 후 상기 출구(112)로 토출된다.
- [28] 한편, 상기 블로어유닛(110)의 출구(112)는 상기 증발기유닛(150)의 입구인 공기유입구(155)와 조립되므로, 상기 출구(112)에서 토출된 공기는 상기 증발기유닛(150)의 내부로 공급되게 된다.
- [29] 그리고, 상기 히터유닛(130)은, 내부에 히터코어(131)가 설치된 온풍통로(P2) 및 상기 히터코어(131)를 바이패스하는 냉풍통로(P1)가 형성되며, 출구측에는 상기 냉풍통로(P1)와 온풍통로(P2)를 통과한 공기를 차실내로 토출하도록 복수개의 공기토출구(135)가 형성된다.
- [30] 즉, 상기 히터유닛(130)은, 상기 냉풍통로(P1)와 온풍통로(P2)가 내부에 형성된 히터케이스(132)를 구비하며, 상기 히터케이스(132)의 온풍통로(P2)상에 상기 히터코어(131)가 설치된다.
- [31] 이때, 상기 증발기유닛(150)과 조립되는 히터케이스(132)의 입구측에는 상기 냉풍통로(P1)의 입구(P1a)와 온풍통로(P2)의 입구(P2a)가 형성된다.
- [32] 상기 냉풍통로(P1)의 입구(P1a)와 온풍통로(P2)의 입구(P2a)는 일정 각도로 형성되는데, 이때 냉풍통로(P1)는 상기 냉풍통로(P1)의 입구(P1a)로 유입된 공기가 온풍통로(P2) 및 히터코어(131)를 바이패스하도록 하게 되고, 상기 온풍통로(P2)는 상기 온풍통로(P2)의 입구(P2a)로 유입된 공기가 상기 히터코어(131)를 통과하도록 하게 된다.
- [33] 또한, 상기 온풍통로(P2)의 출구는 상기 냉풍통로(P1)와 합류하게 된다.
- [34] 상기 복수개의 공기토출구(135)는, 상기 히터케이스(132)의 출구측에 디프로스트 벤트(136), 페이스 벤트(137), 플로어 벤트(138,139)를 형성하여 이루어진다.
- [35] 상기 디프로스트 벤트(136)는 차량의 앞유리창쪽으로 바람을 토출하게 되고, 상기 페이스 벤트(137)는 탑승자의 얼굴쪽으로 바람을 토출하게 되며, 상기 플로어 벤트(138,139)는 탑승자의 발쪽으로 바람을 토출하게 된다.
- [36] 한편, 상기 플로어 벤트(138,139)는, 앞좌석용 플로어 벤트(138)와 뒷좌석용 플로어 벤트(139)로 구성된다.
- [37] 또한, 상기 공기토출구(135)측에는 각각 모드도어(134)가 설치되어 공기토출모드에 따라 공기토출구(135)의 개도를 조절하게 된다.
- [38] 그리고, 상기 증발기유닛(150)은, 내부에 증발기(151)가 설치되며, 상기 블로어유닛(110)의 출구(112)에서 토출된 공기가 상기 증발기(151)를 통과한 후 상기 히터유닛(130)으로 공급되도록 상기 블로어유닛(110)의 출구와 히터유닛(130)의 입구 사이에 연결 조립된다.
- [39] 즉, 종래의 세미 센터 마운팅 타입 공조장치에서는, 하나의 공조케이스 내부에 증발기와 히터코어가 모두 설치된 구조였지만, 본 발명에서는 증발기(151)

부분을 별도의 유닛으로 분리한 것이다.

- [40] 따라서, 상기 증발기유닛(150)의 측면에는 상기 블로어유닛(110)의 출구(112)가 조립되고, 상기 증발기유닛(150)의 후면에는 상기 히터유닛(130)의 입구가 조립되는데, 즉, 상기 블로어유닛(110)과 히터유닛(130)이 상기 증발기유닛(150)에 대해 직각방향으로 배치되어 조립되는 것이다.
- [41] 다시말해, 상기 증발기유닛(150)과 블로어유닛(110)은 차량 폭방향으로 배치되어 서로 조립되고, 상기 증발기유닛(150)과 히터유닛(130)은 차량 길이방향(전,후방향)으로 배치되어 서로 조립되는 것이다.
- [42] 이때, 상기 블로어유닛(110)은, 상기 증발기유닛(150) 내부의 공기유동방향으로 상기 증발기(151) 상류측 통로와 연결 조립되고, 상기 히터유닛(130)은, 상기 증발기유닛(150) 내부의 공기유동방향으로 상기 증발기(151) 하류측 통로와 연결 조립된다.
- [43] 한편, 상기 증발기유닛(150)의 측면에는 입구인 공기유입구(155)가 형성되어 상기 블로어유닛(110)의 출구(112)와 조립되고, 상기 증발기유닛(150)의 후면에는 출구인 냉풍연결구(156)와 온풍연결구(157)가 형성된다.
- [44] 이러한 상기 증발기유닛(150)은, 좌,우로 분할되어 조립되며 상기 증발기(151)의 상부가 수용되는 상부케이스(152)와, 상기 상부케이스(152)의 하부에 조립되며 상기 증발기(151)의 하부가 수용되는 단일의 하부케이스(153)로 이루어진다.
- [45] 즉, 상기 2분할된 상부케이스(152)와 상기 단일의 하부케이스(153) 사이에 상기 증발기(151)가 삽입되어 설치된 것이다.
- [46] 한편, 상기 공기유입구(155)는 상기 상부케이스(152)와 하부케이스(153)에 걸쳐서 형성된다.
- [47] 또한, 도면에 도시하지 않았지만 상기 증발기유닛(150)의 다른 실시예로는, 상기 증발기(151)의 상부가 수용되는 단일의 상부케이스(152)와, 상기 상부케이스(152)의 하부에 조립되며 상기 증발기(151)의 하부가 수용되는 단일의 하부케이스(153)로 이루어진다.
- [48] 즉, 상기 상부케이스(152)를 좌,우로 2분할하지 않고 단일로 형성할 수도 있는 것이다.
- [49] 그리고, 상기 하부케이스(153)의 바닥면에는 상기 증발기(151)에서 발생한 응축수를 외부로 배수하도록 드레인부(154)가 형성된다.
- [50] 또한, 상기 증발기유닛(150)에는, 상기 증발기(151)를 통과한 공기의 유동방향을 조절하여 상기 히터유닛(130)의 냉풍통로(P1)와 온풍통로(P2)의 유동 공기량을 조절하는 온도조절도어(160)가 설치된다.
- [51] 즉, 본 발명에서는 상기 증발기유닛(150)을 별도로 구성하여 히터유닛(130)과 조립하게 되는데, 이때, 상기 온도조절도어(160)를 상기 증발기유닛(150)측에 편입시켜 구성한 것이다.
- [52] 상기 온도조절도어(160)를 상기 증발기유닛(150)측에 구성하게 되면 상기

증발기(151)의 크기 변경시에도 상기 증발기(151)의 크기에 대응되는 크기의 온도조절도어(160)를 갖도록 설계할 수 있다.

- [53] 만일, 상기 온도조절도어(160)를 히터유닛(130)측에 구성하게 되면, 상기 온도조절도어(160)의 크기를 변경할 수 없게 되어 상기 증발기(151)의 크기 변경에 대처할 수 없는 문제가 발생하게 된다.
- [54] 이처럼, 상기 증발기유닛(150)에 증발기(151)와 온도조절도어(160)를 구성함으로써, 상기 히터유닛(130)을 공용화 할 수 있는 것이다.
- [55] 그리고, 상기 증발기유닛(150)의 증발기(151) 하류측에는, 상기 증발기(151)를 통과한 공기를 상기 히터유닛(130)의 냉풍통로(P1)로 공급하는 냉풍연결구(156) 및 상기 히터유닛(130)의 온풍통로(P2)로 공급하는 온풍연결구(157)가 형성된다.
- [56] 즉, 상기 증발기유닛(150) 후면의 출구가 상기 냉풍연결구(156)와 온풍연결구(157)로 구성된 것이다.
- [57] 따라서, 상기 증발기(151)를 통과한 공기는 상기 냉풍연결구(156)를 통해 상기 히터유닛(130)의 냉풍통로(P1)로 공급되거나 상기 온풍연결구(157)를 통해 상기 히터유닛(130)의 온풍통로(P2)로 공급되게 된다.
- [58] 이때, 상기 증발기유닛(150)의 냉풍연결구(156)는 상기 히터유닛(130)의 냉풍통로 입구(P1a)와 연결되고, 상기 증발기유닛(150)의 온풍연결구(157)는 상기 히터유닛(130)의 온풍통로 입구(P2a)와 연결된다.
- [59] 한편, 상기 증발기(151) 크기에 따른 상기 증발기유닛(150)의 크기 변경시에도, 상기 블로어유닛(110)의 출구(112)가 조립되는 상기 증발기유닛(150)의 입구(공기유입구)는 상기 블로어유닛(110)의 출구(112)와 동일 크기로 형성되고, 상기 히터유닛(130)의 입구가 조립되는 상기 증발기유닛(150)의 출구는 상기 히터유닛(130)의 입구와 동일 크기로 형성된다.
- [60] 즉, 상기 증발기유닛(150)의 냉풍연결구(156)와 상기 히터유닛(130)의 냉풍통로 입구(P1a)는 동일 크기로 형성하고, 상기 증발기유닛(150)의 온풍연결구(157)와 상기 히터유닛(130)의 온풍통로 입구(P2a)도 동일 크기로 형성하는 것이 바람직하다.
- [61] 그리고, 상기 온도조절도어(160)는, 상기 냉풍연결구(156)와 온풍연결구(157)의 사이에 설치되어 상기 냉풍연결구(156)와 온풍연결구(157)의 개도를 조절하게 된다.
- [62] 이처럼, 상기 온도조절도어(160)를 통해 상기 냉풍연결구(156)와 온풍연결구(157)의 개도를 조절함으로써, 상기 히터유닛(130)의 냉풍통로(P1)와 온풍통로(P2)를 유동하는 공기량이 조절되어 차실내로 토출되는 공기의 온도가 조절되는 것이다.
- [63] 즉, 상기 냉풍통로(P1)를 유동하는 냉풍과 상기 온풍통로(P2)를 유동하면서 히터코어(131)에 의해 가열된 온풍이 히터케이스(132)내의 믹싱영역(MC)에서 혼합되면서 적정 온도가 된 후 공기토출구(135)를 통해 차실내로 토출되는 것이다.

- [64] 한편, 상기 온도조절도어(160)는 상기 증발기유닛(150)측에 회전가능하게 결합되는 회전축(161)과, 상기 회전축(161)의 외주면에 형성되어 상기 냉풍연결구(156)와 온풍연결구(157)의 개도를 조절하는 도어판(162)으로 이루어진다.
- [65] 그리고, 상기 증발기유닛(150)에는, 상기 온도조절도어(160)를 회전가능하게 지지하는 지지플레이트(158)가 형성된다.
- [66] 상기 지지플레이트(158)는 상기 증발기유닛(150)의 상부케이스(152) 후면에 돌출 형성되어 상기 온도조절도어(160)의 회전축(161)을 지지하게 된다.
- [67]
- [68] 이하, 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 작용을 설명하기로 한다.
- [69] 먼저, 앞서 설명한 바와 같이, 각각 별도로 구성된 상기 블로어유닛(110)과 증발기유닛(150) 및 히터유닛(130)을 조립하여 차량용 공조장치(100)를 완성하게 되며, 이때 차종이나 다양한 설계 목적에 따라 상기 증발기(151)의 크기가 변경될 경우 상기 증발기유닛(150)만 개별 제작하고 상기 블로어유닛(110)과 히터유닛(130)은 공용화하여 사용하게 된다.
- [70] 계속해서, 상기 블로어유닛(110)의 송풍팬(113) 작동시 송풍되는 바람은 상기 증발기유닛(150)의 공기유입구(155)로 유입된 후 직각방향으로 유동 방향이 바뀌어 상기 증발기(151)를 통과하게 된다.
- [71] 이때, 냉방모드시에는 증발기(151)를 통과하면서 냉풍으로 바뀌게 된다.
- [72] 상기 증발기(151)를 통과한 바람은 상기 온도조절도어(160)에 의해 유동방향이 조절되는데, 즉, 냉방모드시에는 상기 온도조절도어(160)에 의해 개방된 냉풍연결구(156)를 통해 히터유닛(130)의 냉풍통로(P1)로 유동하게 되고, 난방모드시에는 상기 온도조절도어(160)에 의해 개방된 온풍연결구(157)를 통해 히터유닛(130)의 온풍통로(P2)로 유동하게 된다.
- [73] 이처럼, 상기 온도조절도어(160)의 조절을 통해 상기 히터유닛(130)의 공기토출구(135)로 토출되는 공기의 온도를 조절하게 된다.
- [74] 한편, 상기 냉풍통로(P1)를 유동하는 공기와 상기 온풍통로(P2)를 유동하면서 히터코어(131)에 의해 가열된 공기는 믹싱영역(MC)에서 믹싱된 후, 공기토출모드에 따라 모드도어(134)에 의해 개방되는 상기 히터유닛(130)의 공기토출구(135)로 토출되어 차실내를 냉,난방 하게 된다.
- [75]

청구범위

- [청구항 1] 차량용 공조장치에 있어서,
 내부에는 송풍팬(113)이 설치되며, 상기 송풍팬(113)의 상류측에는 내,외기유입구(116,117)가 형성되고 하류측에는 출구(112)가 형성된 블로어유닛(110)과,
 내부에는 히터코어(131)가 설치된 온풍통로(P2) 및 상기 히터코어(131)를 바이패스하는 냉풍통로(P1)가 형성되며, 상기 냉풍통로(P1)와 온풍통로(P2)를 통과한 공기를 차실내로 토출하도록 복수개의 공기도출구(135)가 형성된 히터유닛(130)과,
 내부에는 증발기(151)가 설치되며, 상기 블로어유닛(110)의 출구(112)에서 토출된 공기가 상기 증발기(151)를 통과한 후 상기 히터유닛(130)으로 공급되도록 상기 블로어유닛(110)의 출구와 히터유닛(130)의 입구 사이에 연결 조립되는 증발기유닛(150)을 포함하며,
 상기 증발기유닛(150)은 증발기(151)의 크기별로 제작하고 상기 블로어유닛(110)과 히터유닛(130)은 공용화하도록 한 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 증발기유닛(150)의 측면에는 상기 블로어유닛(110)의 출구(112)가 조립되고, 상기 증발기유닛(150)의 후면에는 상기 히터유닛(130)의 입구가 조립되어,
 상기 증발기유닛(150)과 블로어유닛(110)은 차량 폭방향으로 배치되고, 상기 증발기유닛(150)과 히터유닛(130)은 차량 길이방향으로 배치되는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
 상기 블로어유닛(110)은, 상기 증발기유닛(150)의 증발기(151) 상류측 통로와 연결 조립되고,
 상기 히터유닛(130)은, 상기 증발기유닛(150)의 증발기(151) 하류측 통로와 연결 조립되는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
 상기 증발기유닛(150)에는, 상기 증발기(151)를 통과한 공기의 유동방향을 조절하여 상기 히터유닛(130)의 냉풍통로(P1)와 온풍통로(P2)의 유동 공기량을 조절하는 온도조절도어(160)가 설치된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
 상기 증발기유닛(150)의 증발기(151) 하류측에는, 상기 증발기(151)를 통과한 공기를 상기 히터유닛(130)의 냉풍통로(P1)로 공급하는

냉풍연결구(156) 및 상기 히터유닛(130)의 온풍통로(P2)로 공급하는 온풍연결구(157)가 형성되고,
상기 온도조절도어(160)는, 상기 냉풍연결구(156)와 온풍연결구(157)의 사이에 설치되어 상기 냉풍연결구(156)와 온풍연결구(157)의 개도를 조절하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 6] 제 5 항에 있어서,
상기 증발기유닛(150)에는, 상기 온도조절도어(160)를 회전가능하게 지지하는 지지플레이트(158)가 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 7] 제 1 항에 있어서,
상기 증발기유닛(150)은,
좌,우로 분할되어 조립되며 상기 증발기(151)의 상부가 수용되는 상부케이스(152)와,
상기 상부케이스(152)의 하부에 조립되며 상기 증발기(151)의 하부가 수용되는 단일의 하부케이스(153)로 이루어진 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

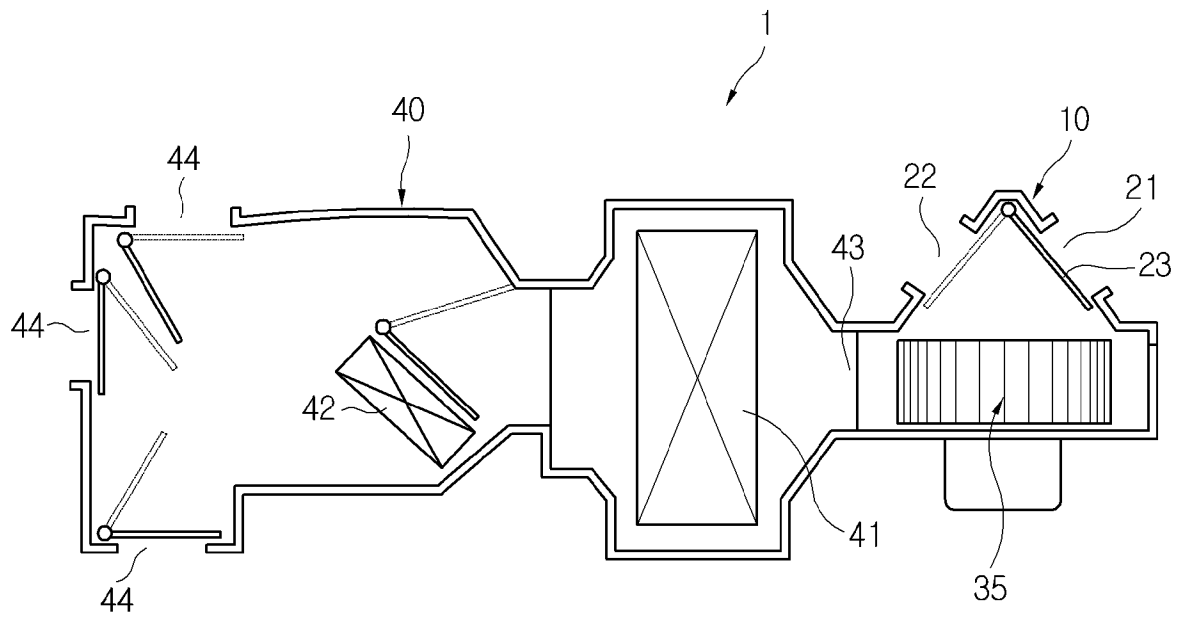
[청구항 8] 제 1 항에 있어서,
상기 증발기유닛(150)은,
상기 증발기(151)의 상부가 수용되는 단일의 상부케이스(152)와,
상기 상부케이스(152)의 하부에 조립되며 상기 증발기(151)의 하부가 수용되는 단일의 하부케이스(153)로 이루어진 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 9] 제 7 항에 있어서,
상기 하부케이스(153)의 바닥면에는 상기 증발기(151)에서 발생한 응축수를 배수하도록 드레인부(154)가 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

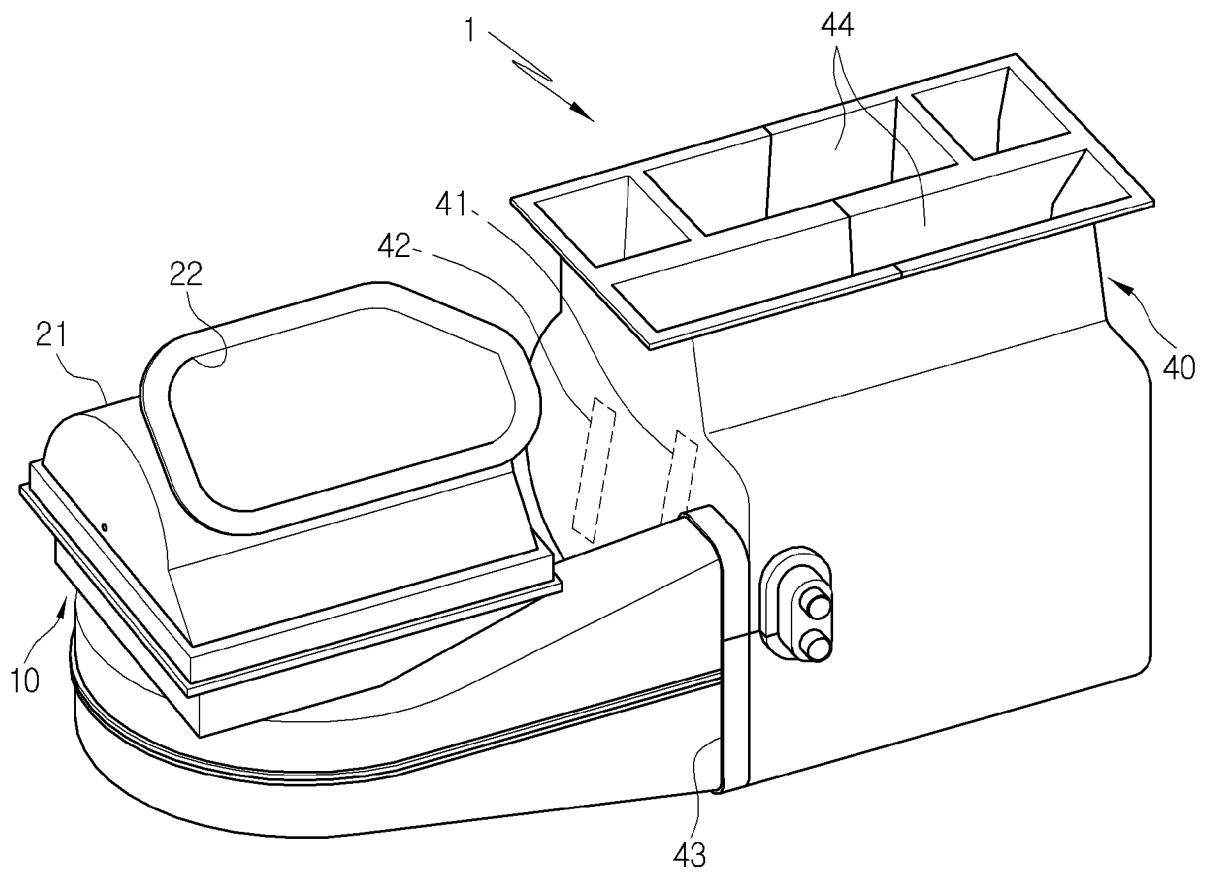
[청구항 10] 제 8 항에 있어서,
상기 하부케이스(153)의 바닥면에는 상기 증발기(151)에서 발생한 응축수를 배수하도록 드레인부(154)가 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 11] 제 1 항에 있어서,
상기 증발기(151) 크기에 따른 상기 증발기유닛(150)의 크기 변경시에도,
상기 블로어유닛(110)의 출구(112)가 조립되는 상기 증발기유닛(150)의 입구는 상기 블로어유닛(110)의 출구(112)와 동일 크기로 형성되고, 상기 히터유닛(130)의 입구가 조립되는 상기 증발기유닛(150)의 출구는 상기 히터유닛(130)의 입구와 동일 크기로 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

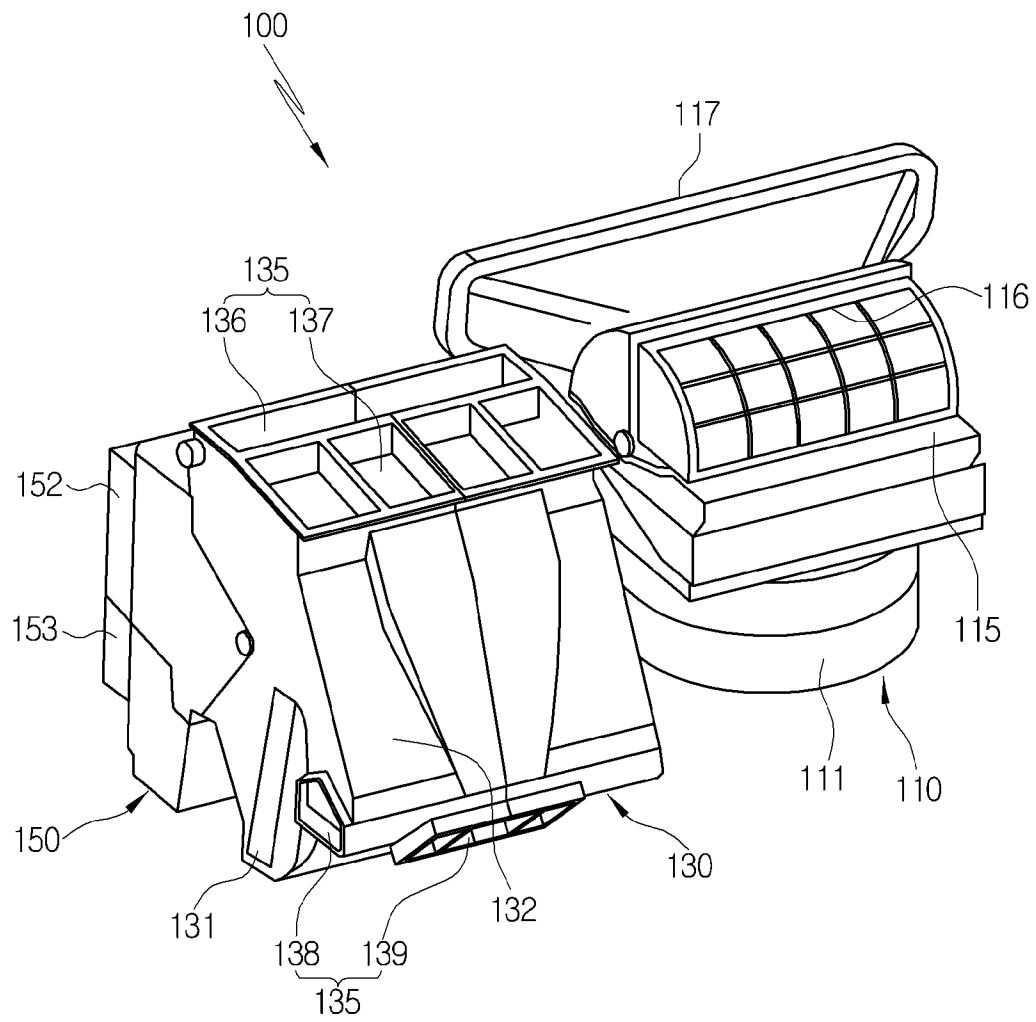
[도1]



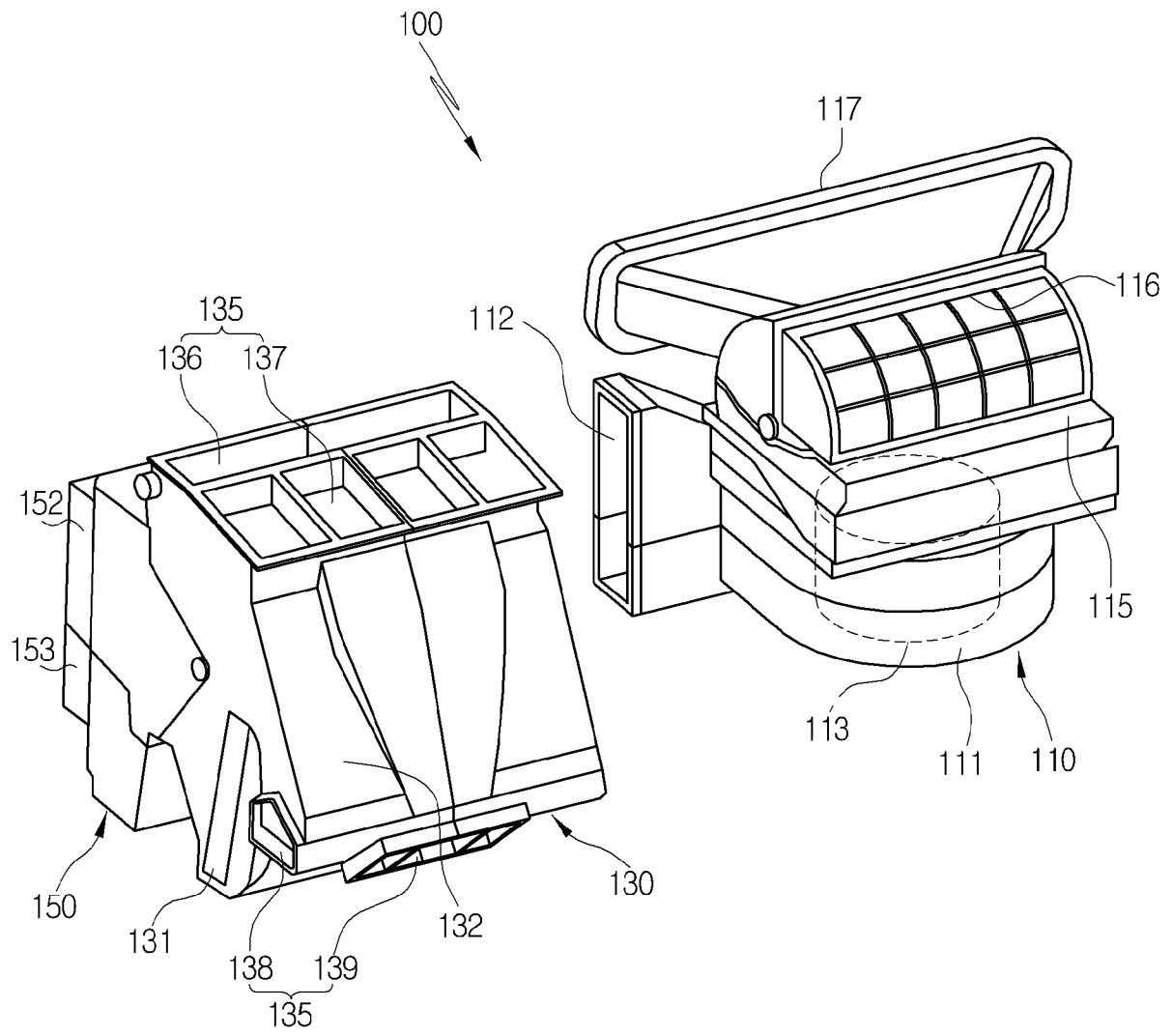
[도2]



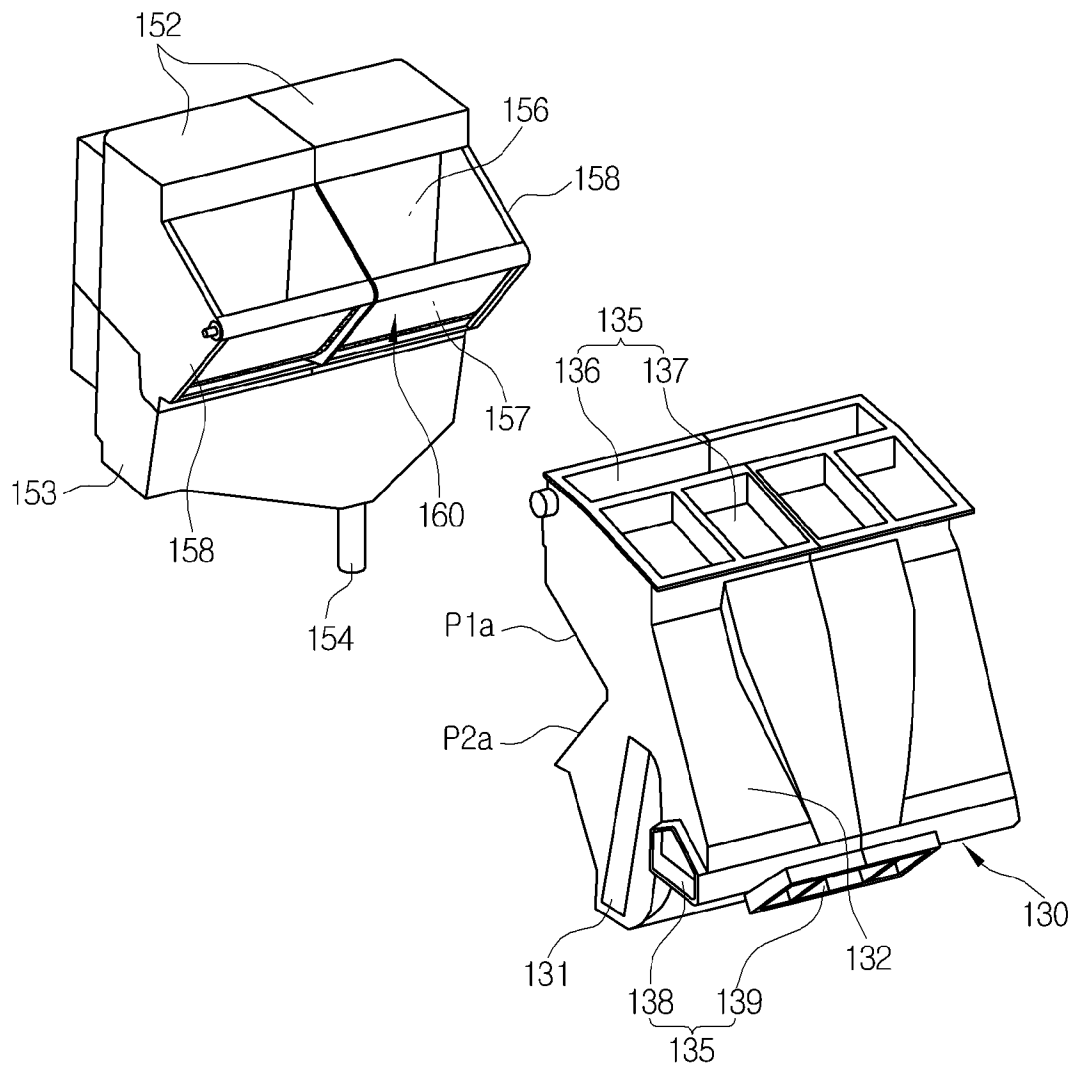
[도3]



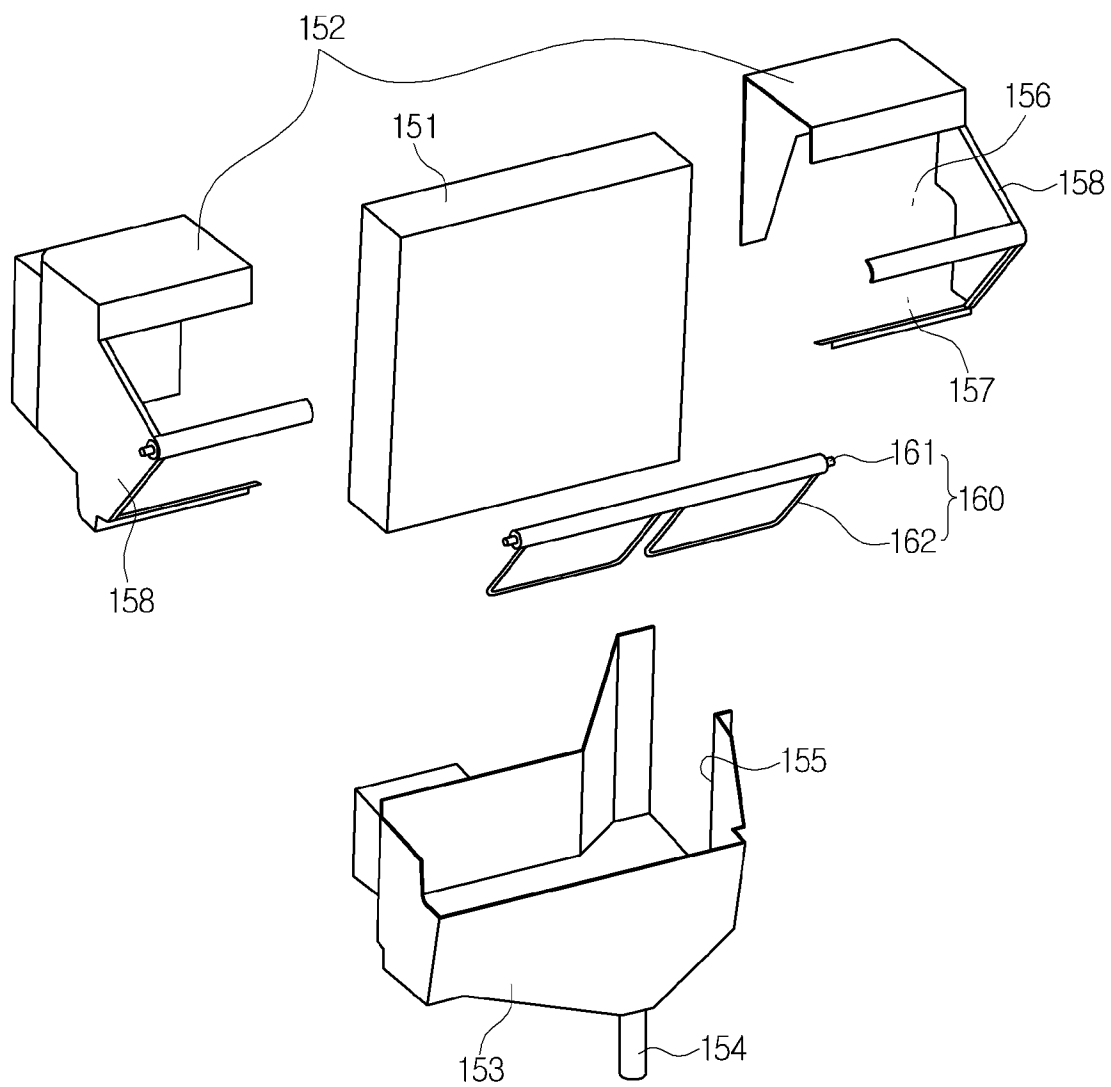
[도4]



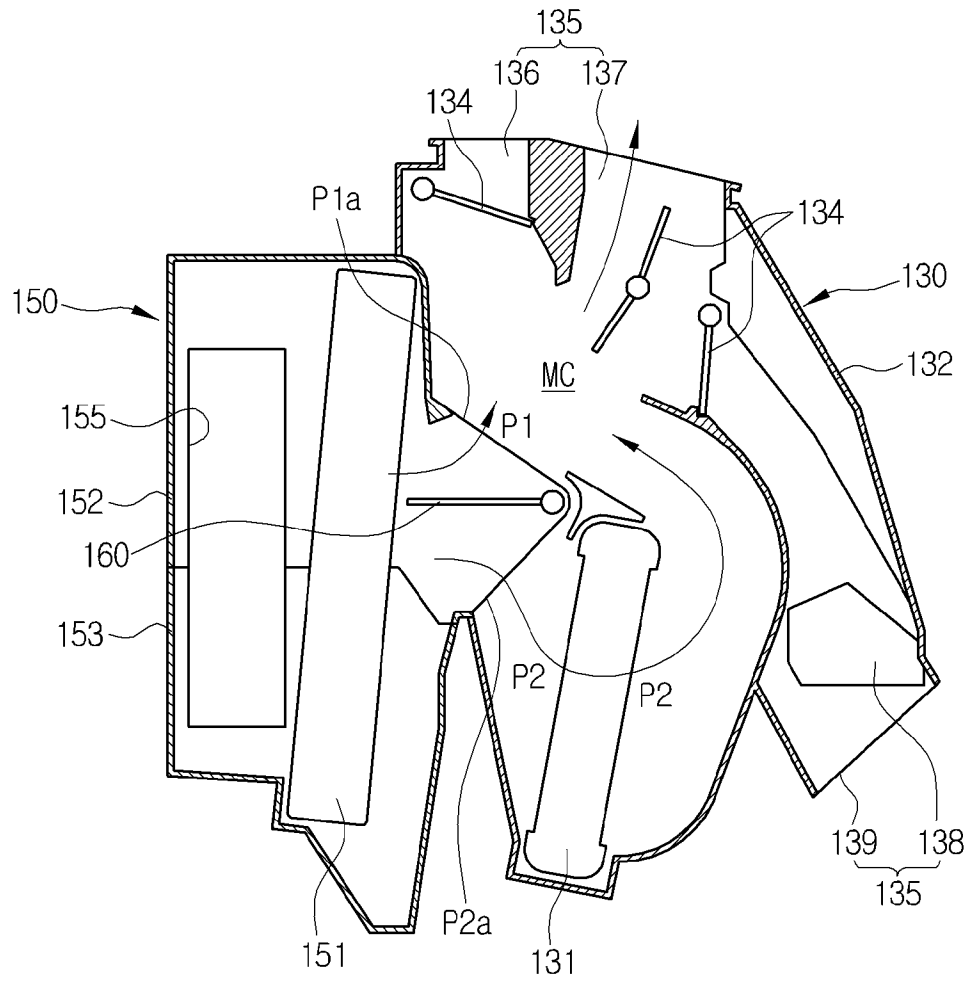
[도5]



[도6]



[도7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/001031

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60H 1/00(2006.01)i, B60H 1/32(2006.01)i, B60H 1/08(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 1/00; B60H 1/32; B60H 1/34; B60H 1/12; B60H 1/22; B60H 1/08

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: vehicle, air-conditioner, blower, heater, evaporator, assembly, cold wind, hot wind and outlet

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2006-0068784 A (HALLA CLIMATE CONTROL CORP.) 21 June 2006 See abstract, paragraphs [0034]-[0050] and figures 2-5.	1-11
A	KR 10-2005-0022608 A (MODINE KOREA, LLC.) 08 March 2005 See abstract, paragraphs [0044]-[0064] and figures 4-7.	1-11
A	KR 10-2010-0091658 A (HALLA CLIMATE CONTROL CORP.) 19 August 2010 See abstract, paragraphs [0028]-[0056] and figures 1-5.	1-11
A	KR 10-2012-0127899 A (DOOWON CLIMATE CONTROL CO., LTD.) 26 November 2012 See abstract, paragraphs [0010]-[0028] and figures 1-3.	1-11
A	JP 2011-073669 A (KEIHIN CORP.) 14 April 2011 See abstract and figures 1, 2.	1-11



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

13 OCTOBER 2016 (13.10.2016)

Date of mailing of the international search report

17 OCTOBER 2016 (17.10.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/001031

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2006-0068784 A	21/06/2006	KR 10-1126829 B1	26/03/2012
KR 10-2005-0022608 A	08/03/2005	KR 10-0492364 B1	31/05/2005
KR 10-2010-0091658 A	19/08/2010	CN 101655262 A	24/02/2010
		CN 101655262 B	28/12/2011
		KR 10-1484712 B1	21/01/2015
		KR 10-1492146 B1	10/02/2015
		US 09248719 B2	02/02/2016
		US 2010-0043470 A1	25/02/2010
KR 10-2012-0127899 A	26/11/2012	NONE	
JP 2011-073669 A	14/04/2011	JP 05667399 B2	12/02/2015
		US 2011-0073281 A1	31/03/2011

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B60H 1/00(2006.01)i, B60H 1/32(2006.01)i, B60H 1/08(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B60H 1/00; B60H 1/32; B60H 1/34; B60H 1/12; B60H 1/22; B60H 1/08

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: 자동차, 공조장치, 블로어, 히터, 증발기, 조립, 냉풍, 온풍 및 토출구

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2006-0068784 A (한라공조주식회사) 2006.06.21 요약, 단락 [0034]-[0050] 및 도면 2-5 참조.	1-11
A	KR 10-2005-0022608 A (모딘코리아 유한회사) 2005.03.08 요약, 단락 [0044]-[0064] 및 도면 4-7 참조.	1-11
A	KR 10-2010-0091658 A (한라공조주식회사) 2010.08.19 요약, 단락 [0028]-[0056] 및 도면 1-5 참조.	1-11
A	KR 10-2012-0127899 A (주식회사 두원공조) 2012.11.26 요약, 단락 [0010]-[0028] 및 도면 1-3 참조.	1-11
A	JP 2011-073669 A (KEIHIN CORP.) 2011.04.14 요약 및 도면 1,2 참조.	1-11

☐ 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

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

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

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

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

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

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

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2016년 10월 13일 (13.10.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 10월 17일 (17.10.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이달정

전화번호 +82-42-481-8440



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2006-0068784 A	2006/06/21	KR 10-1126829 B1	2012/03/26
KR 10-2005-0022608 A	2005/03/08	KR 10-0492364 B1	2005/05/31
KR 10-2010-0091658 A	2010/08/19	CN 101655262 A	2010/02/24
		CN 101655262 B	2011/12/28
		KR 10-1484712 B1	2015/01/21
		KR 10-1492146 B1	2015/02/10
		US 09248719 B2	2016/02/02
		US 2010-0043470 A1	2010/02/25
KR 10-2012-0127899 A	2012/11/26	없음	
JP 2011-073669 A	2011/04/14	JP 05667399 B2	2015/02/12
		US 2011-0073281 A1	2011/03/31