

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 9월 22일 (22.09.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/148484 A1

- (51) 국제특허분류:
B60H 1/00 (2006.01) *B60H 1/32* (2006.01)
B60H 1/08 (2006.01) *F25B 39/02* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/002569
- (22) 국제출원일: 2016년 3월 15일 (15.03.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0036014 2015년 3월 16일 (16.03.2015) KR
10-2016-0030832 2016년 3월 15일 (15.03.2016) KR
- (71) 출원인: 한온시스템 주식회사 (HANON SYSTEMS)
[KR/KR]; 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95, Daejeon (KR).
- (72) 발명자: 원승식 (WON, Seung Sik); 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95 한온시스템 주식회사내, Daejeon (KR). 김영인 (KIM, Young In); 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95 한온시스템 주식회사내, Daejeon (KR). 엄부용 (UM, Boo Yong); 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95 한온시스템 주식회사내, Daejeon (KR). 정재오 (JUNG, Jae O); 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95 한온시스템 주식회사내, Daejeon (KR). 한성석 (HAN, Seong Seok); 306-230 대전시 대덕구 신일서로 95 한온시스템 주식회사내, Daejeon (KR). 김석 (KIM, Seok);

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).

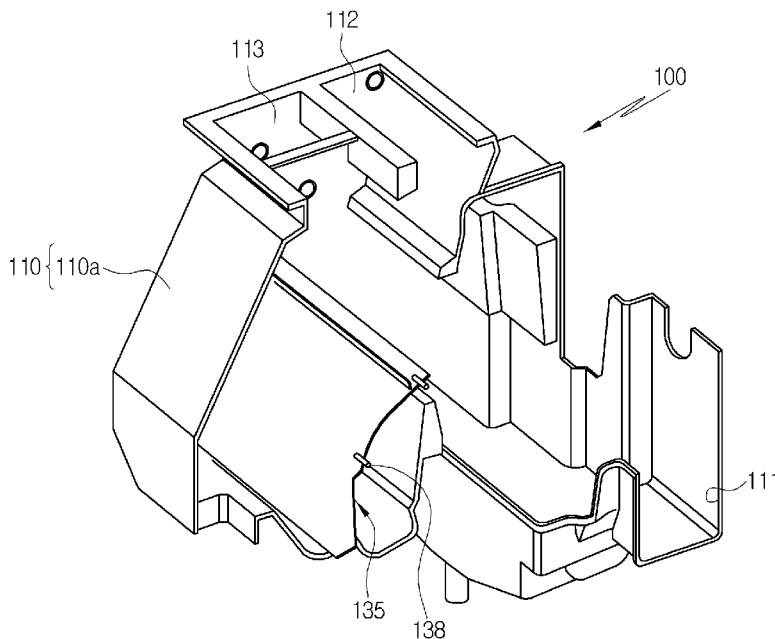
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,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

[다음 쪽 계속]

(54) Title: VEHICULAR AIR CONDITIONING DEVICE

(54) 발명의 명칭 : 차량용 공조장치



(57) Abstract: The present invention relates to a vehicular air conditioning device and, more particularly, to a vehicular air conditioning device wherein delimitation walls, which delimit air passages inside an air conditioning case, are formed separately from the air conditioning case and are detachably assembled to left and right cases, respectively, such that the delimitation walls can be fabricated regardless of the mold removing direction during injection molding, making it possible to reduce the thickness and weight; this makes it possible to secure air passages, thereby improving air fluidity, and warm wind supply channels for supplying warm wind to a defrost vent can be integrally formed on the delimitation walls, making any structure for fixing the warm wind supply channels unnecessary; as a result, costs for materials and costs for mold processing can be reduced, and the warm wind supply channels can be freely positioned within the size of the delimitation walls, thereby facilitating performance improvement.

(57) 요약서: 본 발명은 차량용 공조장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 공조케이스의

[다음 쪽 계속]



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, **공개:**
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

내부에서 공기통로를 구획하는 구획벽을 공조케이스와 별도로 형성하여 좌,우측케이스에 탈착 가능하게 조립함으로써, 사출성형시 금형빼기 방향과 무관하게 구획벽을 제작할 수 있어서 두께 및 중량을 절감할 수 있고, 이로인해 공기통로를 확보할 수 있어 공기유동성을 향상할 수 있으며, 또한, 상기 구획벽에 디프로스트 벤트로 온풍을 공급하기 위한 온풍공급채널을 일체로 형성할 수 있어 상기 온풍공급채널을 고정하기 위한 별도의 구조가 불필요하여 재료비 및 금형 가공비를 절감함은 물론 상기 구획벽의 크기 내에서 온풍공급채널의 위치 설정이 자유로워 성능 개선이 용이한 차량용 공조장치에 관한 것이다.

명세서

발명의 명칭: 차량용 공조장치

기술분야

- [1] 본 발명은 차량용 공조장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 공조케이스의 내부에서 공기통로를 구획하는 구획벽을 공조케이스와 별도로 형성하여 좌,우측케이스에 탈착 가능하게 조립한 차량용 공조장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 차량의 공조장치는 하절기나 동절기에 자동차 실내를 냉,난방하거나 또는 우천시나 동절기에 윈드실드에 끼게 되는 성에 등을 제거하여 운전자의 전후방 시야가 확보될 수 있게 할 목적으로 설치되는 자동차의 내장품으로, 이러한 공조장치는 통상 난방장치와 냉방장치를 동시에 갖추고 있어서 외기나 내기를 선택적으로 도입한 후 이 공기를 가열 또는 냉각시켜 차량의 실내에 송풍함으로써 자동차 실내를 냉,난방하거나 또는 환기하게 된다.
- [3] 이러한 공조장치는, 블로어 유니트, 증발기 유니트 및 히터코어 유니트의 독립적인 구조에 따라, 상기 3개의 유니트들이 독립적으로 구비되는 쓰리 피스 타입과, 증발기 유니트 및 히터코어 유니트가 공조케이스에 내장되고 블로어 유니트가 별도의 유니트로 구비되는 세미 센터 타입과, 그리고 상기 3개의 유니트가 모두 공조케이스에 내장되는 센터마운팅 타입으로 대별할 수 있다.
- [4] 도 1은 종래의 차량용 공조장치의 일예를 나타내는 사시도이고, 도 2는 도 1에서 좌,우측케이스의 구획벽이 결합된 상태를 나타내는 단면도이다.
- [5] 도시된 바와 같이, 차량용 공조장치는, 일측에 공기유입구(27)가 형성되고 타측에는 디프로스트벤트(21), 페이스벤트(22), 플로어벤트(23)로 이루어진 다수의 공기토출구(28)가 형성됨과 아울러 내부에는 상기 공기유입구(27)와 공기토출구(28)를 연통시키도록 공기통로가 형성된 공조케이스(20)와, 상기 공기통로상에 순차적으로 일정간격을 두고 설치되는 증발기(2) 및 히터코어(3)와, 상기 공조케이스(20)의 공기유입구(27)측에 설치되는 송풍장치(미도시)로 구성된다.
- [6] 그리고, 상기 증발기(2)와 히터코어(3)의 사이에는 온도조절을 위한 온도조절도어(25)가 설치되며, 상기 각 벤트(21)(22)(23)에는 다수의 모드도어(24)가 설치되어 해당 벤트(21)(22)(23)의 개도를 조절하면서 다양한 공기토출모드를 수행하게 된다.
- [7] 한편, 상기 온도조절도어(25)는 상기 공조케이스(20)의 내부에 회전축(25a)을 통해 회전가능하게 설치됨과 아울러 가장자리에는 실링을 위해 실링부재(25b)가 형성되어 있다.
- [8] 그리고, 도 2와 같이, 상기 좌,우측케이스(20a)(20b)의 내측면에는 구획벽(40)이 돌출 형성되는데, 이때 상기 좌,우측케이스(20a)(20b)의 구획벽(40)의 마주하는

단부가 서로 조립된다.

- [9] 상기 구획벽(40)은 상기 공조케이스(20)내의 공기통로를 일정형태로 구획하여 공기의 유동경로를 형성하게 된다.
- [10] 상기와 같은 구성을 가진 종래의 공조장치는, 상기 송풍장치에 의하여 공조케이스(20)의 내부로 유입된 내기 또는 외기가 증발기(2)를 통과하면서 냉각되고(에어컨 ON시), 히터코어(3)에 의하여 선택적으로 가열된 후에 각 벤트(21)(22)(23)를 통하여 차량 실내로 공급되어서 냉,난방하게 된다.
- [11] 그러나, 종래의 공조장치는, 도 2와 같이 상기 구획벽(40)이 상기 좌,우측케이스(20a,20b)의 내측면에서부터 높게 돌출 형성되며, 또한 금형 빼기 구배를 위해 상기 구획벽(40)의 측면이 경사지게 형성되는데, 이때 상기 구획벽(40)의 높은 높이로 인해 구획벽(40)의 하단 두께가 증가하여 중량도 증가하는 문제가 있었다.
- [12] 아울러, 상기 구획벽(40)의 두께가 증가하면 공기통로가 감소하여 공기유동성도 떨어지는 문제가 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [13] 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 공조케이스의 내부에서 공기통로를 구획하는 구획벽을 공조케이스와 별도로 형성하여 좌,우측케이스에 탈착 가능하게 조립함으로써, 사출성형시 금형 빼기 방향과 무관하게 구획벽을 제작할 수 있어서 두께 및 중량을 절감할 수 있고, 이로 인해 공기통로를 확보할 수 있어 공기유동성을 향상할 수 있으며, 또한, 상기 구획벽에 디프로스트 벤트로 온풍을 공급하기 위한 온풍공급채널을 일체로 형성할 수 있어 상기 온풍공급채널을 고정하기 위한 별도의 구조가 불필요하여 재료비 및 금형 가공비를 절감함은 물론 상기 구획벽의 크기 내에서 온풍공급채널의 위치 설정이 자유로워 성능 개선이 용이한 차량용 공조장치를 제공하는데 있다.

과제 해결 수단

- [14] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 좌측케이스와 우측케이스를 서로 조립하여 구성되며 내부에 공기통로가 형성된 공조케이스와, 상기 공조케이스 내부의 공기통로를 일정형태로 구획하는 구획벽을 포함하여 이루어진 차량용 공조장치에 있어서, 상기 구획벽은, 상기 공조케이스와 별도로 형성되어 상기 좌측케이스와 우측케이스의 사이에 탈착 가능하게 조립된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [15] 본 발명은, 공조케이스의 내부에서 공기통로를 구획하는 구획벽을 공조케이스와 별도로 형성하여 좌,우측케이스에 탈착 가능하게 조립함으로써, 사출성형시 금형 빼기 방향과 무관하게 구획벽을 제작할 수 있어서 두께와 중량 및 재료비를 절감할 수 있고, 이로 인해 공기통로를 확보할 수 있어 공기유동성을

향상할 수 있다.

- [16] 또한, 상기 구획벽에 디프로스트 벤트로 온풍을 공급하기 위한 온풍공급채널을 일체로 형성할 수 있어 상기 온풍공급채널을 고정하기 위한 별도의 구조가 불필요하여 재료비 및 금형 가공비를 절감함은 물론 상기 구획벽의 크기 내에서 온풍공급채널의 위치 설정이 자유로워 성능 개선이 용이하다.

도면의 간단한 설명

- [17] 도 1은 종래의 차량용 공조장치의 일예를 나타내는 사시도,
 [18] 도 2는 도 1에서 좌,우측케이스의 구획벽이 결합된 상태를 나타내는 단면도,
 [19] 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 차량용 공조장치에서 우측케이스가 분리된 상태를 나타내는 사시도,
 [20] 도 4는 도 3의 단면도,
 [21] 도 5는 본 발명의 제1실시예에 따른 차량용 공조장치에서 좌,우측케이스의 사이에 구획벽이 결합된 상태를 나타내는 부분 단면도,
 [22] 도 6은 도 5에서 좌,우측케이스와 구획벽의 다른 결합구조를 나타내는 부분 단면도,
 [23] 도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 차량용 공조장치에서 우측케이스가 분리된 상태를 나타내는 사시도,
 [24] 도 8은 도 7의 단면도,
 [25] 도 9는 본 발명의 제2실시예에 따른 차량용 공조장치에서 좌,우측케이스의 사이에 구획벽이 결합된 상태를 나타내는 부분 단면도,
 [26] 도 10은 본 발명의 제3실시예에 따른 차량용 공조장치를 나타내는 분해 사시도,
 [27] 도 11은 본 발명의 제3실시예에 따른 차량용 공조장치에서 좌,우측케이스와 세퍼레이터의 사이에 구획벽이 분할 조립된 상태를 나타내는 부분 단면도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [28] 이하, 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
 [29] 본 발명에 따른 차량용 공조장치(100)는, 일측(입구측)에 공기를 유입하기 위한 공기유입구(111)가 형성되고 타측(출구측)에는 차실내로 공기를 토출하기 위해 디프로스트 벤트(112), 페이스 벤트(113), 플로어 벤트(114)로 이루어진 다수의 공기토출구가 형성됨과 아울러 내부에는 상기 공기유입구(111)와 공기토출구를 연통시키도록 공기통로가 형성된 공조케이스(110)와, 상기 공기통로상에 순차적으로 일정간격을 두고 설치되는 증발기(101) 및 히터코어(102)와, 상기 공조케이스(110)의 공기유입구(111)측에 설치되는 송풍장치(미도시)로 구성된다.
 [30] 상기 공조케이스(110)는 좌측케이스(110a)와 우측케이스(110b)를 서로 조립하여 구성된다.
 [31] 그리고, 상기 증발기(101)와 히터코어(102)의 사이에는 온도조절을 위한 온도조절도어(145)가 설치되는데, 상기 온도조절도어(145)는 상기

공조케이스(110)의 내부에 회전축을 통해 회전 가능하게 설치되어 상기 히터코어(102)를 바이패스하는 냉풍통로(P1)와 상기 히터코어(102)를 통과하는 온풍통로(P2)의 개도를 조절하게 된다.

[32] 또한, 상기 증발기(101)를 거친후 히터코어(102)를 선택적으로 통과한 공기를 차실내의 특정위치와 연통하는 각 덕트(미도시)로 선택적으로 배분할 수 있도록 상기 각각의 디프로스트 벤트(112), 페이스 벤트(113), 플로어 벤트(114)에는 다수의 모드도어(140,141,142)가 설치되어 다양한 공기토출모드를 수행하게 된다.

[33] 이때, 상기 모드도어(140,141,142)도 상기 공조케이스(110)의 내부에 각각 회전축을 통해 회전 가능하게 설치된다.

[34] 상기 디프로스트 벤트(112)는 차량 앞유리쪽으로 공기를 토출하고, 상기 페이스 벤트(113)는 앞좌석 탑승자의 얼굴쪽으로 공기를 토출하며, 상기 플로어 벤트(114)는, 탑승자의 발쪽으로 공기를 토출하게 된다.

[35] 한편, 미도시된 송풍장치는 상부측에 내,외기를 선택적으로 유입할 수 있도록 내외기전환도어(미도시)에 의해 개폐되는 내기유입구 및 외기유입구가 형성되고, 내부에는 상기 내,외기유입구를 통해 유입된 공기를 상기 공조케이스(110)측으로 송풍하는 송풍팬이 설치된다.

[36] 이처럼, 상기 온도조절도어(145)와, 모드도어(140,141,142)와 같이 상기 공조케이스(110)의 내부에 설치된 도어들은 상기 공조케이스(110)내의 공기통로를 유동하는 공기의 유동방향을 전환하게 된다.

[37] 그리고, 상기 공조케이스(110)의 공기통로 상에는, 상기 공기통로를 각각 일정형태로 구획하는 구획벽(135)이 형성된다.

[38] 상기 구획벽(135)은, 상기 공조케이스(110)내의 공기통로 상에서 다양한 형태로 형성되어 공기통로를 구획하게 되며, 이로인해 상기 공기통로를 유동하는 공기는 상기 구획벽(135)에 의해 구획된 통로를 따라 유동하게 된다.

[39] 일례로, 상기 히터코어(102)의 후방측에 형성된 구획벽(135)은, 상기 히터코어(102)의 후방측 온풍통로(P2)와 상기 플로어 벤트(114)를 구획하게 된다. 따라서, 상기 히터코어(102)를 통과한 공기는 상기 구획벽(135)에 의해 구획된 통로를 따라 유동한 후 믹싱영역(MC)에서 냉풍과 혼합되며 이후 개방된 공기토출구로 유동하게 된다.

[40] 이처럼 상기 구획벽(135)의 형태에 따라 공기가 유동하는 통로를 다양하게 형성할 수 있다.

[41] 그리고, 상기 구획벽(135)은, 상기 공조케이스(110)와 별도로 형성되어 상기 좌측케이스(110a)와 우측케이스(110b)의 사이에 탈착 가능하게 조립된다.

[42] 다시말해, 종래에는 상기 구획벽(135)이 상기 좌측케이스(110a)의 내측면과 우측케이스(110b)의 내측면에 일체로 형성되어 공조케이스(110)의 중심부 위치까지 길게 돌출 형성되기 때문에 상기 구획벽(135)의 측면에 금형빼기 구배(경사면)를 필연적으로 적용해야 하지만,

- [43] 본발명에서는 상기 구획벽(135)을 공조케이스(110)에 일체로 형성하지 않고 별도로 제작한 후, 좌,우측케이스(110a,110b)에 탈착 가능하게 조립한 것이다.
- [44] 이처럼, 상기 구획벽(135)을 공조케이스(110)와는 별도로 제작하기 때문에 사출성형시 금형빼기 방향과 무관하게 구획벽(135)을 제작할 수 있어서, 다시말해 상기 구획벽(135)에 금형빼기 구배를 적용할 필요가 없어 구획벽(135)의 두께와 중량 및 재료비를 절감할 수 있고, 또한 상기 구획벽(135)의 두께 감소로 인해 공조케이스내의 공기통로를 확보할 수 있어 공기유동성을 향상할 수 있다.
- [45] 그리고, 상기 구획벽(135)과 상기 좌,우측케이스(110a,110b)를 조립하는 구조로는 도 5 및 도 6과 같이, 상기 구획벽(135)의 양단부와 상기 좌,우측케이스(110a,110b)의 서로 마주하는 조립면 중 어느 하나에는 텅(tongue)부(115,137)가 형성되고, 다른 하나에는 상기 텅부(115,137)가 삽입되는 그루브(groove)(116,136)가 형성된다.
- [46] 도 5에서는, 상기 좌,우측케이스(110a,110b)의 내측면에 텅부(115)를 형성하고, 상기 구획벽(135)의 양단부에는 상기 텅부(117)가 삽입되는 그루브(136)를 형성한 구조이고,
- [47] 도 6에서는, 상기 좌,우측케이스(110a,110b)의 내측면에 그루브(116)를 형성하고, 상기 구획벽(135)의 양단부에는 상기 그루브(116)에 삽입되는 텅부(137)를 형성한 구조이다. 물론 상기 구획벽(135)의 양단부에 형성된 텅부(137)는 도면과 같이 구획벽(135)과 동일 두께로 형성할 수도 있고 다른 두께로 형성할 수도 있다.
- [48] 따라서, 상기 좌,우측케이스(110a,110b)의 사이에 상기 구획벽(135)을 조립하게 되면, 상기 좌,우측케이스(110a,110b)와 구획벽(135)의 조립면에 형성된 텅부(115,137) 및 그루브(116,136)가 서로 끼움 결합되어 조립되게 된다.
- [49] 또한, 상기 구획벽(135)의 양단부에는 복수개의 조립핀(138)이 돌출 형성되고, 상기 좌,우측케이스(110a,110b)의 내측면에는 상기 조립핀(138)이 끼움 결합되는 복수개의 조립홀(미도시)이 형성된다.
- [50] 따라서, 상기 구획벽(135)을 좌,우측케이스(110a,110b)에 조립할 때, 상기 구획벽(135)의 조립핀(138)을 상기 좌,우측케이스(110a,110b)의 조립홀에 먼저 끼우게 되면 구획벽(135)을 정위치에 간편하게 위치시킬 수 있어 조립을 간편하게 할 수 있고, 오조립을 방지할 수 있다.
- [51] 그리고, 상기 구획벽(135)은, 상기 히터코어(102)의 후방측 온풍통로(P2)와 상기 플로어 벤트(114)를 구획하도록 설치된다.
- [52] 이때, 상기 구획벽(135)의 하단부는 상기 공조케이스(110)의 바닥면과 접촉하고 상단부는 냉풍과 온풍이 혼합되는 믹싱영역(MC)을 향해 연장 형성된다. 따라서, 상기 히터코어(102)를 통과한 온풍이 상기 구획벽(135)에 가이드되어 믹싱영역(MC)으로 유동하게 된다.
- [53] 그리고, 공조장치(100)의 온도 성능 요구사항에 따라 상기 온풍통로(P2)를

통과한 온풍을 디프로스트 벤트(112)측으로 강제 공급하기 위해 온풍공급채널(130)을 설치하는 경우가 있는데, 본 발명의 제2실시예에서는 도 7 내지 도 9와 같이 상기 구획벽(135)에 온풍공급채널(130)을 일체로 형성하였다.

[54] 즉, 상기 구획벽(135)을 공조케이스(110)와는 별도로 제작되기 때문에 상기 온풍공급채널(130)을 구획벽(135)에 일체로 형성할 수 있는 것이다.

[55] 이처럼, 상기 구획벽(135)에 온풍공급채널(130)을 일체로 형성할 수 있어 상기 온풍공급채널(130)을 고정하기 위한 별도의 구조가 불필요하여 재료비 및 금형 가공비를 절감함은 물론 상기 구획벽(135)의 크기 내에서 온풍공급채널(130)의 위치 설정이 자유롭고 정확한 위치 설정이 가능하여 성능 개선이 용이하다.

[56] 그리고, 상기 온풍공급채널(130)은, 상기 공조케이스(110)내에서 상기 히터코어(102)를 바이패스하는 냉풍과 상기 히터코어(102)를 통과하는 온풍이 혼합되는 믹싱영역(MC)에 위치하도록 형성된다.

[57] 또한, 상기 온풍공급채널(130)은, 상기 믹싱영역(MC)의 공기와 구획되도록 관 형태로 형성되며, 서로 일정간격 이격되어 한 쌍이 형성된다.

[58] 즉, 상기 온풍통로(P2)를 통과하는 온풍 중 일부는 상기 냉풍통로(P1)를 통과하는 냉풍과 믹싱영역(MC)에서 혼합되지만, 온풍 중 일부는 상기 관 형태의 온풍공급채널(130)을 통해 냉풍과 혼합되지 않고 디프로스트 벤트(112) 측으로 곧바로 유동하므로 온풍을 충분히 공급할 수 있고 온풍의 온도가 떨어지는 것도 방지할 수 있다.

[59] 도 10 및 도 11은, 본 발명의 제3실시예로서, 차실내의 운전석측과 조수석측의 온도를 독립제어하기 위해 상기 좌,우측케이스(110a,110b)의 사이에 세퍼레이터(150)를 설치한 구조에서 상기 구획벽(135)을 적용한 것이다.

[60] 즉, 상기 좌측케이스(110a)와 우측케이스(110b)의 사이에는, 상기 공조케이스(110) 내부의 공기통로를 좌,우로 구획하는 세퍼레이터(150)가 설치된다.

[61] 상기 세퍼레이터(150)는, 상기 공조케이스(110)내에서 증발기(101)의 하류측 공기통로를 좌,우로 구획하게 된다.

[62] 한편, 상기 온도조절도어(145)는 상기 세퍼레이터(150)의 좌,우측에서 독립제어 가능하게 설치된다.

[63] 상기 구획벽(135)은, 상기 세퍼레이터(150)의 좌,우측에 분할되어 조립되는 좌측 구획벽(135a)과 우측 구획벽(135b)으로 이루어진다.

[64] 즉, 제1,2실시예에서는 단일의 구획벽(135)을 설치하였지만, 제3실시예에서는 구획벽(135)을 세퍼레이터(150)의 좌,우측에 분할하여 조립한 것이다.

[65] 따라서, 상기 세퍼레이터(150)를 구비한 좌,우 독립제어 사양에서도 상기 좌,우측케이스(110a,110b)와 세퍼레이터(150)의 사이에 구획벽(135)을 분할하여 구성함으로써, 구획벽(135)의 두께와 중량 및 재료비를 절감할 수 있는 것이다.

[66] 그리고, 상기 좌,우측 구획벽(135a,135b)의 양단부와 상기 좌,우측케이스(110a,110b) 및 세퍼레이터(150)의 조립면 중 어느 하나에는

텅(tongue)부(137)가 형성되고, 다른 하나에는 상기 텅부(137)가 삽입되는 그루브(groove)(116,151)가 형성된다.

- [67] 즉, 상기 좌측 구획벽(135a)의 양단부와 상기 좌측케이스(110a) 및 세퍼레이터(150)의 조립면 중 어느 하나에는 텅(tongue)부(137)가 형성되고, 다른 하나에는 상기 텅부(137)가 삽입되는 그루브(groove)(116,151)가 형성되고, 상기 우측 구획벽(135b)의 양단부와 상기 우측케이스(110b) 및 세퍼레이터(150)의 조립면 중 어느 하나에는 텅(tongue)부(137)가 형성되고, 다른 하나에는 상기 텅부(137)가 삽입되는 그루브(groove)(116,151)가 형성된다.
- [68] 도 11에서는, 상기 좌,우측케이스(110a,110b)와 세퍼레이터(150)측에 그루브(116,151)를 형성하고, 상기 좌,우측 구획벽(135a,135b)의 양단부에는 상기 그루브(116,151)에 삽입되는 텅부(137)를 형성한 경우를 도시하였다.
- [69] 물론 상기 좌,우측 구획벽(135a,135b)의 양단부에 형성된 텅부(137)는 도면과 같이 좌,우측 구획벽(135a,135b)과 동일 두께로 형성할 수도 있고 다른 두께로 형성할 수도 있다.
- [70] 따라서, 상기 좌,우측케이스(110a,110b)와 세퍼레이터(150)의 사이에 상기 좌,우측 구획벽(135a,135b)을 조립하게 되면, 상기 좌,우측 구획벽(135a,135b)의 텅부(137)가 상기 좌,우측케이스(110a,110b) 및 세퍼레이터(150)의 그루브(116,151)에 조립되게 된다.
- [71] 한편, 상기 좌,우측 구획벽(135a,135b)에는, 제1,2실시예와 같이 상기 히터코어(102)의 후방측 온풍통로(P2)를 통과한 온풍을 상기 디프로스트 벤트(112)측으로 공급할 수 있도록 온풍공급채널(130)이 일체로 형성된다. 따라서, 상기 온풍공급채널(130)을 고정하기 위한 별도의 구조가 불필요하여 재료비 및 금형 가공비를 절감함은 물론 상기 좌,우측 구획벽(135a,135b)의 크기 내에서 온풍공급채널(130)의 위치 설정이 자유로워 온도 성능 개선이 용이하다.
- [72]
- [73] 이하, 본 발명에 따른 차량용 공조장치(100)의 작용을 설명하기로 하며, 편의상 제1실시예를 일례로 설명하기로 한다.
- [74] 먼저, 조립과정을 설명하면,
- [75] 상기 좌측케이스(110a)(또는 우측케이스(110b))를 고정시킨 상태에서 상기 구획벽(135)을 상기 좌측케이스(110a)에 조립하게 된다.
- [76] 이때, 상기 구획벽(135)과 상기 좌측케이스(110a)의 조립면에 형성된 텅부(115,137) 및 그루브(116,136)를 이용하여 끼움 결합하게 된다.
- [77] 이후, 상기 우측케이스(110b)를 상기 구획벽(135)의 타단부에 조립하게 되는데, 이 역시 텅부(115,137) 및 그루브(116,136)를 이용하여 끼움 결합하게 된다.
- [78] 상기와 같이, 상기 좌,우측케이스(110a,110b)와 구획벽(135)이 조립된 후에는 상기 좌,우측케이스(110a,110b)를 클립(미도시)이나 스크류(미도시) 등으로 체결하여 좌,우측케이스(110a,110b)와 구획벽(135)을 단단히 고정함으로써 조립이 완료된다.

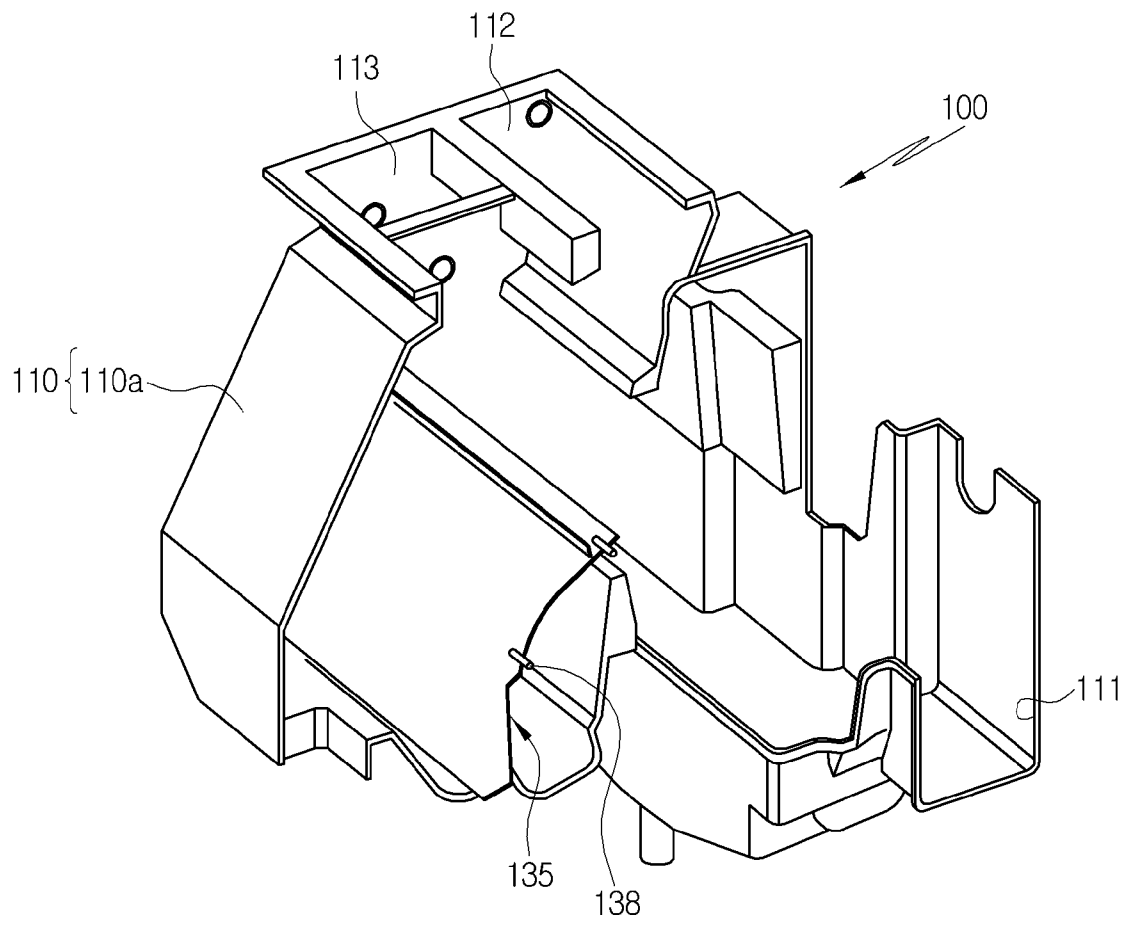
- [79] 물론, 상기 좌,우측케이스(110a,110b)를 조립하기 전에 상기 좌,우측케이스(110a,110b)의 내부에는 다수의 도어와 같은 부품들을 미리 위치시킨 상태에서 조립하게 된다.
- [80]
- [81] 이하에서는, 상기 차량용 공조장치(100)의 공기토출모드에 대해서 설명하기로 하며, 편의상 믹스모드(도8참조)에 대해서만 설명하기로 한다.
- [82] 먼저, 상기 송풍장치의 작동으로 상기 공조케이스(110)의 내부로 공기가 유입되면, 이 공기는 상기 증발기(101)를 통과하게 되면서 차가운 공기로 바뀌게 된다.
- [83] 이때, 상기 증발기(101)에서 열교환된 차가운 공기는 온도조절도어(145)에 의해 일부는 상기 히터코어(102)를 바이패스하여 믹싱영역(MC)을 유동하고, 일부는 히터코어(102)를 통과하면서 온풍으로 바뀐후 온풍통로(P2)를 따라 믹싱영역(MC)으로 유동하여 냉풍과 혼합되게 된다.
- [84] 한편, 상기 온풍통로(P2)를 유동하는 온풍 중 일부는 상기 온풍공급채널(130)로 유입되어 냉풍과 혼합되지 않고 상기 디프로스트 벤트(112)측으로 곧바로 유동하게 된다.
- [85] 계속해서, 상기 믹싱영역(MC)에서 혼합된 공기 중 일부는 상기 디프로스트 벤트(112)를 통해 차실내 유리창쪽으로 토출되고, 일부는 상기 플로어 벤트(114)를 통해 차실내 탑승자 발쪽으로 토출되게 된다.
- [86] 한편, 상기에서는 믹스모드에 대해서만 설명하였지만, 이 외에도 다양한 공기토출모드(벤트 모드, 플로어모드, 디프로스트 모드, 바이레벨모드)를 수행할 수 있으며 이러한 공기토출모드는 공지된 것이므로 여기서 상세한 설명은 생략한다.

청구범위

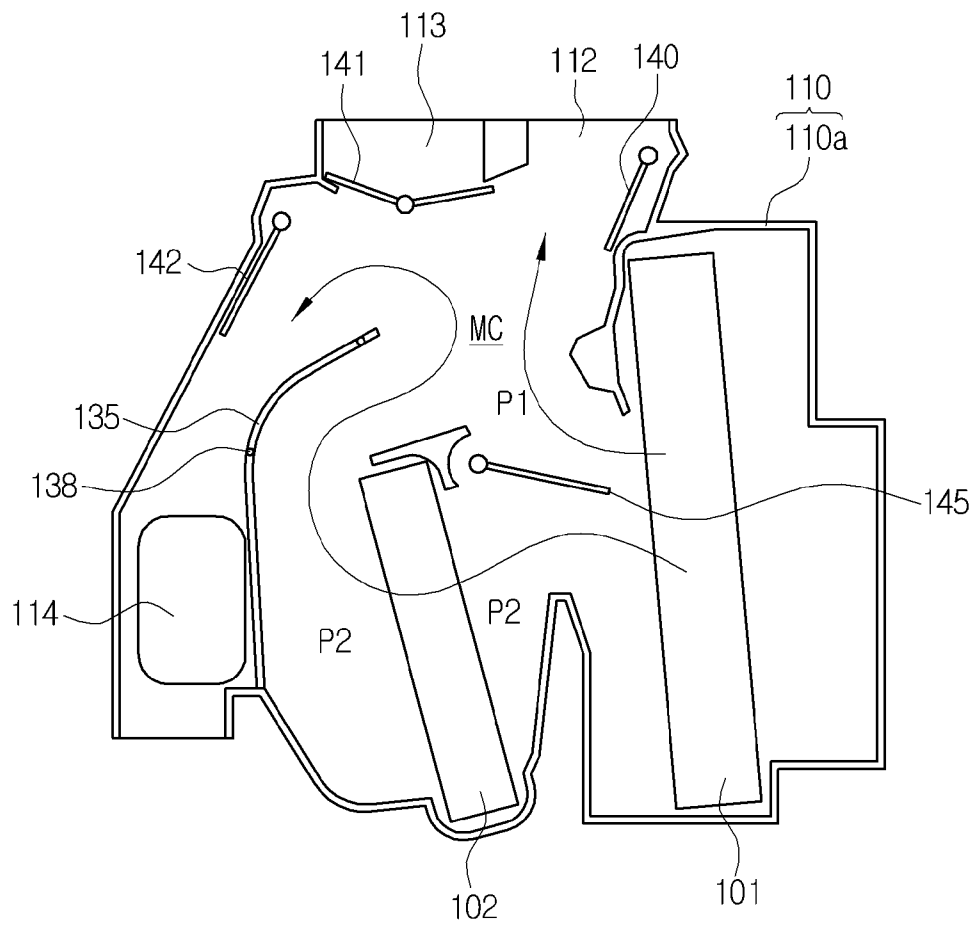
- [청구항 1] 좌측케이스(110a)와 우측케이스(110b)를 서로 조립하여 구성되며 내부에 공기통로가 형성된 공조케이스(110)와,
상기 공조케이스(110) 내부의 공기통로를 일정형태로 구획하는 구획벽(135)을 포함하여 이루어진 차량용 공조장치에 있어서,
상기 구획벽(135)은, 상기 공조케이스(110)와 별도로 형성되어 상기 좌측케이스(110a)와 우측케이스(110b)의 사이에 탈착 가능하게 조립된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 구획벽(135)의 양단부와 상기 좌,우측케이스(110a,110b)의 조립면 중 어느 하나에는 텅(tongue)부(115,137)가 형성되고, 다른 하나에는 상기 텅부(115,137)가 삽입되는 그루브(groove)(116,136)가 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
상기 구획벽(135)의 양단부에는 조립핀(138)이 돌출 형성되고,
상기 좌,우측케이스(110a,110b)의 내측면에는 상기 조립핀(138)이 끼움 결합되는 조립홀이 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
상기 공조케이스(110)의 내부에는 증발기(101)와 히터코어(102)가 서로 일정간격 이격되어 설치되고,
상기 공조케이스(110)의 출구측에는 차실내로 공기를 토출하기 위한 디프로스트 벤트(112), 페이스 벤트(113), 플로어 벤트(114)가 형성되며,
상기 구획벽(135)은, 상기 히터코어(102)의 후방측 온풍통로(P2)와 상기 플로어 벤트(114)를 구획하도록 설치된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
상기 구획벽(135)에는, 상기 온풍통로(P2)를 통과한 온풍을 상기 디프로스트 벤트(112)측으로 공급할 수 있도록 온풍공급채널(130)이 일체로 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 6] 제 5 항에 있어서,
상기 온풍공급채널(130)은, 상기 공조케이스(110)내에서 상기 히터코어(102)를 바이패스하는 냉풍과 상기 히터코어(102)를 통과하는 온풍이 혼합되는 믹싱영역(MC)에 위치하도록 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 7] 제 6 항에 있어서,
상기 온풍공급채널(130)은, 상기 믹싱영역(MC)의 공기와 구획되도록 관 형태로 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

- [청구항 8] 제 5 항에 있어서,
상기 온풍공급채널(130)은, 서로 일정간격 이격되어 한 쌍이 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 9] 제 1 항에 있어서,
상기 좌측케이스(110a)와 우측케이스(110b)의 사이에는, 상기 공조케이스(110) 내부의 공기통로를 좌,우로 구획하는 세퍼레이터(150)가 설치된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 10] 제 9 항에 있어서,
상기 구획벽(135)은, 상기 세퍼레이터(150)의 좌,우측에 분할되어 조립되는 좌측 구획벽(135a)과 우측 구획벽(135b)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 11] 제 10 항에 있어서,
상기 좌,우측 구획벽(135a,135b)의 양단부와 상기 좌,우측케이스(110a,110b) 및 세퍼레이터(150)의 조립면 중 어느 하나에는 텅(tongue)부(137)가 형성되고, 다른 하나에는 상기 텅부(137)가 삽입되는 그루브(groove)(116,151)가 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 12] 제 10 항에 있어서,
상기 공조케이스(110)의 내부에는 증발기(101)와 히터코어(102)가 서로 일정간격 이격되어 설치되고,
상기 공조케이스(110)의 출구측에는 차실내로 공기를 토출하기 위한 디프로스트 벤트(112), 페이스 벤트(113), 플로어 벤트(114)가 형성되며,
상기 좌,우측 구획벽(135a,135b)에는, 상기 히터코어(102)의 후방측 온풍통로(P2)를 통과한 온풍을 상기 디프로스트 벤트(112)측으로 공급할 수 있도록 온풍공급채널(130)이 일체로 형성된 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

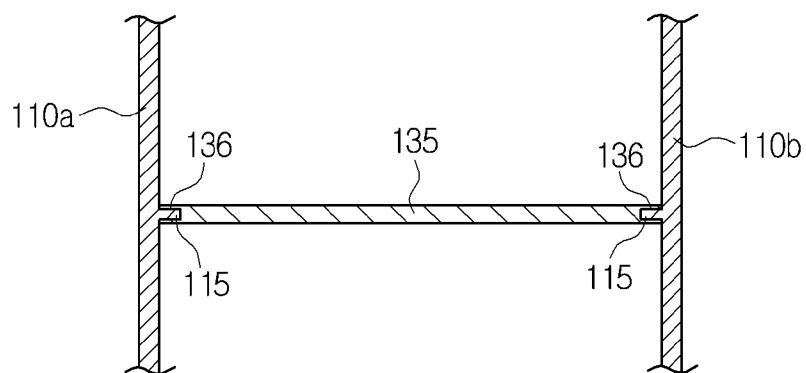
[도3]



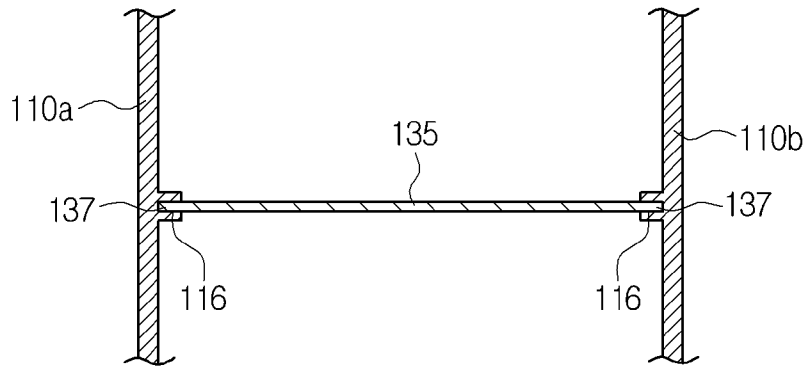
[54]



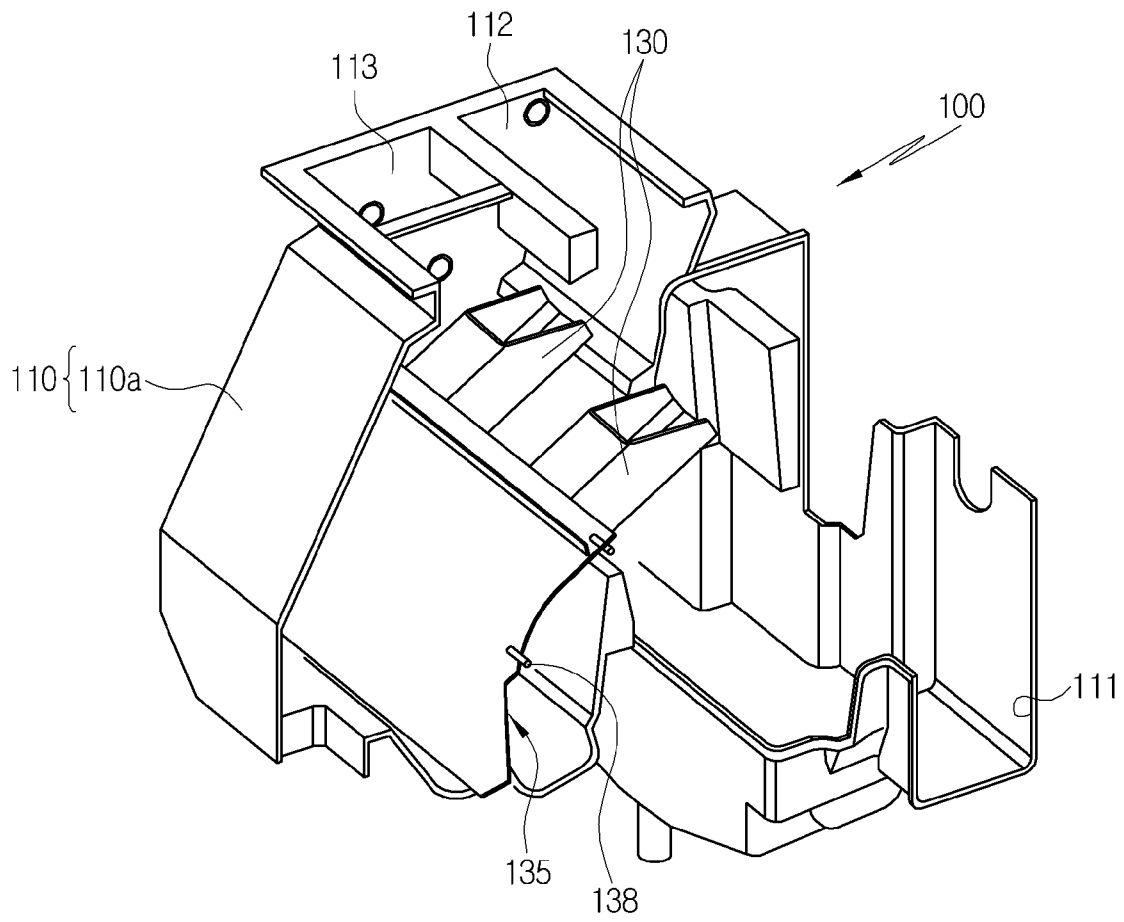
[도5]



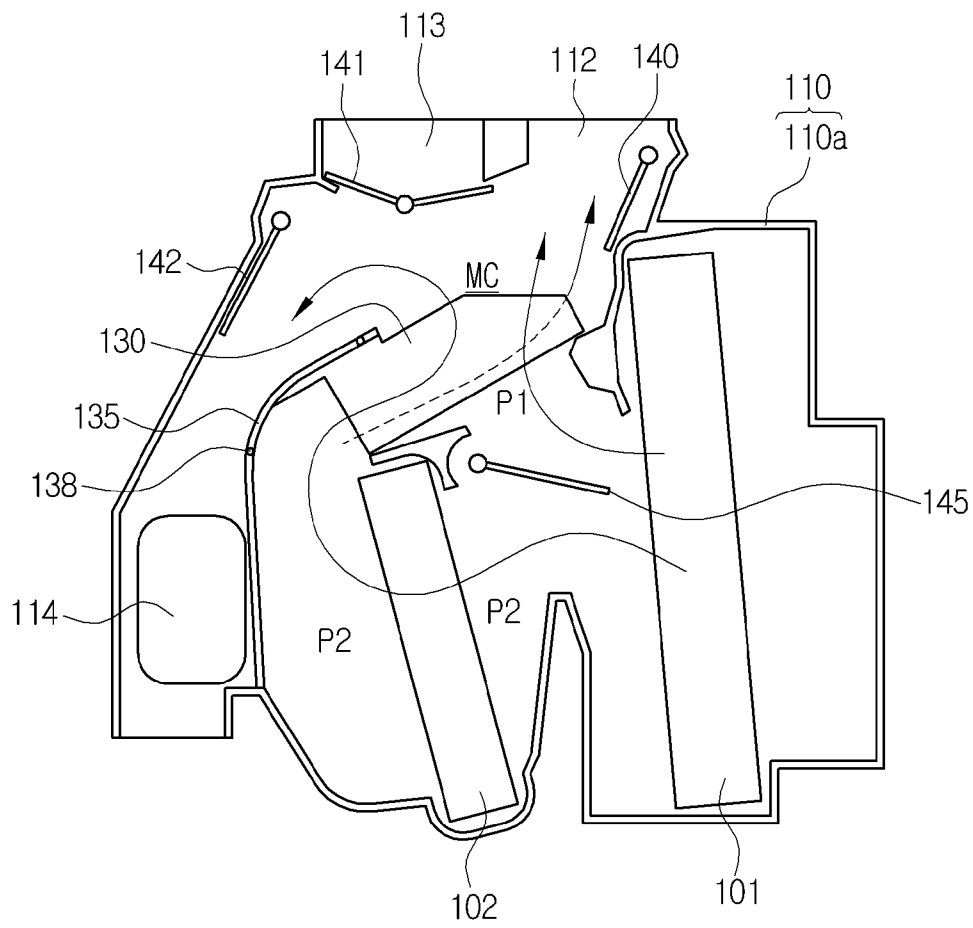
[도6]



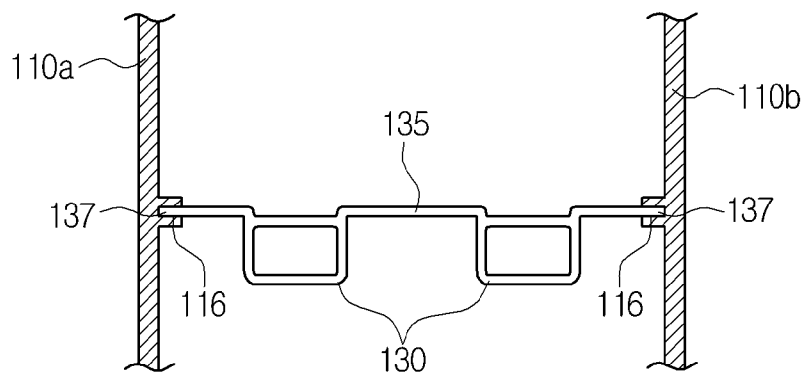
[도7]



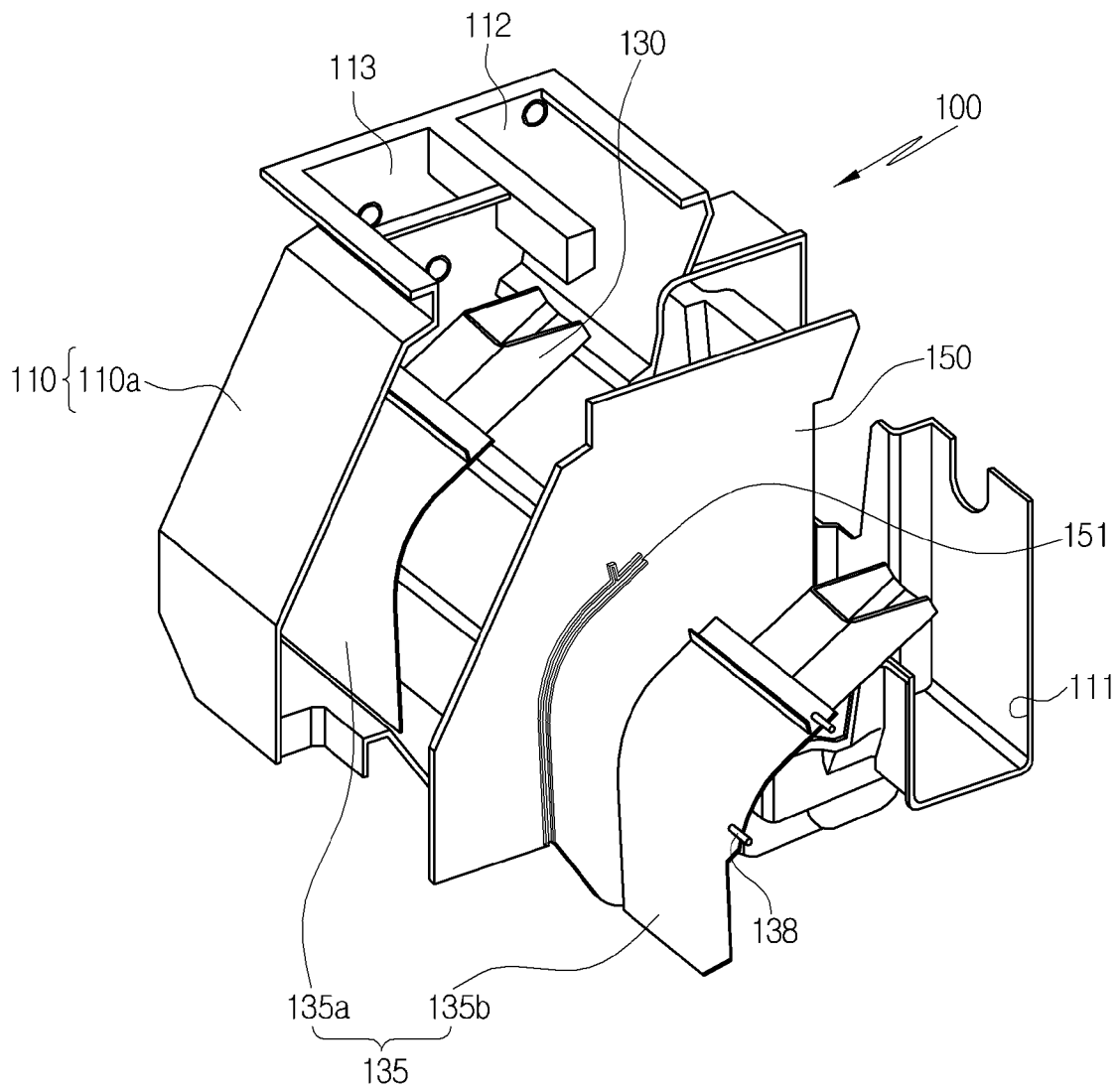
[도8]



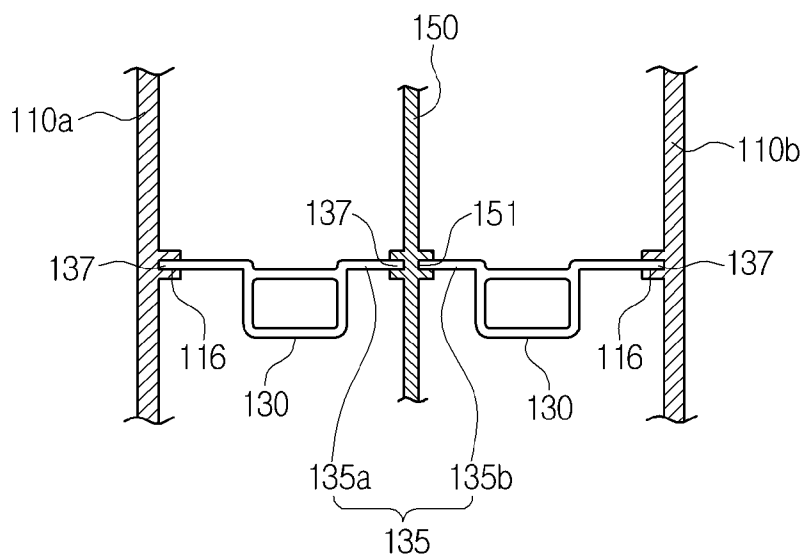
[도9]



[도10]



[도11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/002569**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****B60H 1/00(2006.01)i, B60H 1/08(2006.01)i, B60H 1/32(2006.01)i, F25B 39/02(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; F28D 20/00; B60H 3/00; B60H 1/12; B60H 1/22; F24F 3/14; B60H 1/08; F25B 39/02

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 conditioning for vehicle, conditioning case, partition wall, assembly, heater core, evaporator and hot wind supply channel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2010-0065879 A (HALLA CLIMATE CONTROL CORPORATION) 17 June 2010 See abstract, paragraph [0027], claim 1 and figures 2-6.	1-8
Y		9-12
Y	KR 10-2010-0065886 A (HALLA CLIMATE CONTROL CORPORATION) 17 June 2010 See abstract, claims 1-4 and figures 2-6.	9-12
A	KR 10-2013-0075059 A (HALLA VISTEON CLIMATE CONTROL CORP.) 05 July 2013 See abstract, claims 1-10 and figures 2-6.	1-12
A	KR 10-1263690 B1 (HALLA VISTEON CLIMATE CONTROL CORP.) 21 May 2013 See abstract, claims 8-11 and figures 1-9.	1-12
A	KR 10-2013-0075056 A (HALLA VISTEON CLIMATE CONTROL CORP.) 05 July 2013 See abstract, claim 1 and figures 1-8.	1-12

☐ 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

23 JUNE 2016 (23.06.2016)

Date of mailing of the international search report

23 JUNE 2016 (23.06.2016)

Name and mailing address of the ISA/KR



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

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/002569

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2010-0065879 A	17/06/2010	KR 10-1520322 B1	14/05/2015
KR 10-2010-0065886 A	17/06/2010	KR 10-1534582 B1	07/07/2015
KR 10-2013-0075059 A	05/07/2013	KR 10-1450635 B1	15/10/2014
KR 10-1263690 B1	21/05/2013	KR 10-2012-0014671 A	20/02/2012
KR 10-2013-0075056 A	05/07/2013	KR 10-1445551 B1	29/09/2014

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B60H 1/00(2006.01)i, B60H 1/08(2006.01)i, B60H 1/32(2006.01)i, F25B 39/02(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B60H 1/00; B60H 1/32; F28D 20/00; B60H 3/00; B60H 1/12; B60H 1/22; F24F 3/14; B60H 1/08; F25B 39/02

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 공조장치, 공조케이스, 구획벽, 조립, 히터코어, 증발기 및 온풍공급채널

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2010-0065879 A (한라공조주식회사) 2010.06.17 요약, 단락 [0027], 청구항 1 및 도면 2-6 참조.	1-8
Y		9-12
Y	KR 10-2010-0065886 A (한라공조주식회사) 2010.06.17 요약, 청구항 1-4 및 도면 2-6 참조.	9-12
A	KR 10-2013-0075059 A (한라비스테온공조 주식회사) 2013.07.05 요약, 청구항 1-10 및 도면 2-6 참조.	1-12
A	KR 10-1263690 B1 (한라비스테온공조 주식회사) 2013.05.21 요약, 청구항 8-11 및 도면 1-9 참조.	1-12
A	KR 10-2013-0075056 A (한라비스테온공조 주식회사) 2013.07.05 요약, 청구항 1 및 도면 1-8 참조.	1-12

☐ 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 06월 23일 (23.06.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 06월 23일 (23.06.2016)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

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

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이현길

전화번호 +82-42-481-8525



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2010-0065879 A	2010/06/17	KR 10-1520322 B1	2015/05/14
KR 10-2010-0065886 A	2010/06/17	KR 10-1534582 B1	2015/07/07
KR 10-2013-0075059 A	2013/07/05	KR 10-1450635 B1	2014/10/15
KR 10-1263690 B1	2013/05/21	KR 10-2012-0014671 A	2012/02/20
KR 10-2013-0075056 A	2013/07/05	KR 10-1445551 B1	2014/09/29