(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2024 년 12 월 5 일 (05.12.2024)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2024/248396 A1

(51) 국제특허분류:
B60H 1/00 (2006.01) *F04D 25/16* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2024/006949

(22) 국제출원일: 2024 년 5 월 23 일 (23.05.2024)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2023-0070569 2023 년 5 월 31 일 (31.05.2023) KR
10-2023-0070570 2023 년 5 월 31 일 (31.05.2023) KR

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

(72) 발명자: 김태완 (**KIM, Tae Wan**); 34325 대전광역시 대덕구 신일서로 95, Daejeon (KR). 서용은 (**SEO, Yong Eun**); 34325 대전광역시 대덕구 신일서로 95, Daejeon (KR). 윤여명 (**YUN, Yeo Myeong**); 34325 대전광역시 대덕구 신일서로 95, Daejeon (KR). 이태건 (**LEE, Tea Gun**); 34325 대전광역시 대덕구 신일서로 95, Daejeon (KR).

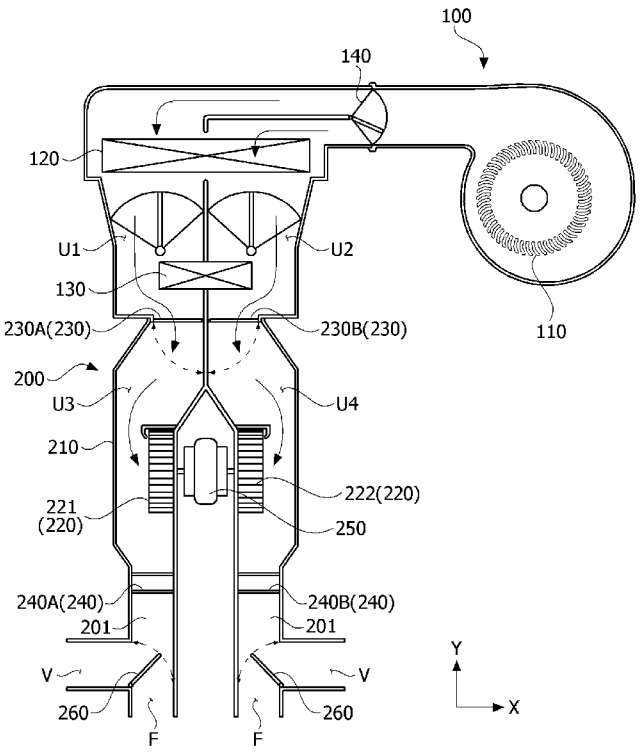
(74) 대리인: 특허법인 다나 (**DANA PATENT LAW FIRM**); 06242 서울특별시 강남구 역삼로 3길 11, 광성빌딩 신관 4~6층, Seoul (KR).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) **Title:** AIR CONDITIONER FOR VEHICLE AND CONTROL METHOD THEREOF

(54) **발명의 명칭:** 차량용 공조장치 및 그 제어방법



(57) **Abstract:** The present invention may provide an air conditioner for a vehicle, the air conditioner comprising: an air conditioning unit for controlling the temperature of air; and a rear seat distribution unit communicating with the air conditioning unit to guide the air of the air conditioning unit to a rear seat. The rear seat distribution unit includes: a housing communicating with the air conditioning unit and including a rear seat outlet; a rear seat blower disposed inside the housing; a main air volume adjustment door unit disposed in front of the rear seat blower; and an auxiliary air volume adjustment door unit disposed at the rear of the blower. The rear seat distribution unit adjusts the air volume discharged through the rear seat outlet by adjusting the opening degree of the main air volume adjustment door unit when there is a difference between the set value of the air volume discharged to the front seats and the set value of the air volume discharged to the rear seats, and adjusts the air volume discharged through the rear seat outlet by adjusting the opening degree of the auxiliary air volume adjustment door unit when there is a difference between the set value of the air volume discharged to the left rear seat and the set value of the air volume discharged to the right rear seat.

WO 2024/248396 A1

[다음 쪽 계속]

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(57) 요약서: 본 발명은, 공기의 온도를 조절하는 공조부; 상기 공조부와 연통되어 상기 공조부의 공기를 후석으로 안내하는 후석 분배부를 포함하고, 상기 후석 분배부는 상기 공조부와 연통되며 후석 토출구를 포함하는 하우징과, 상기 하우징의 내부에 배치되는 후석 블로워와, 상기 후석 블로워의 전방에 배치되는 메인 풍량조절도어부와, 상기 블로워의 후방에 배치되는 보조 풍량조절도어부를 포함하고, 상기 후석 분배부는 전석으로 토출되는 풍량의 설정값과 후석으로 토출되는 풍량의 설정값에 차이가 있는 경우, 상기 메인 풍량조절도어부의 개도량을 조절하여 상기 후석 토출구를 통해 토출되는 풍량을 조절하고, 좌측의 후석으로 토출되는 풍량의 설정값과 우측의 후석으로 토출되는 풍량의 설정값에 차이가 있는 경우, 상기 보조 풍량조절도어부의 개도량을 조절하여 상기 후석 토출구를 통해 토출되는 풍량을 조절하는 차량용 공조장치를 제공할 수 있다

명세서

발명의 명칭: 차량용 공조장치 및 그 제어방법

기술분야

[1] 본 발명은 차량의 복수의 영역에서 독립적인 풍량 제어성을 확보하는 차량용 공조장치에 관한 것입니다.

배경기술

[2] 자동차는 실내의 공기 온도 및 환기를 조절하기 위한 공조장치를 갖추고 있다. 그리고, 차량용 공조장치는 겨울철에는 온기를 발생시켜 차량의 실내를 따뜻하게 유지시키고, 여름철에는 냉기를 발생시켜 차량의 실내를 시원하게 유지시킨다. 여기서, 차량용 공조장치는 공기와 열교환매체의 열교환을 통해 공기의 온도를 조절하는 공조부, 공조부에 공기를 공급하는 블로어 및 공조부에서 토출된 공기를 차실내의 특정위치로 분배하는 분배부를 포함할 수 있다.

[3] 분배부는 차량 실내의 독립 공조 및 개별 제어를 위해, 블로워와, 복수 개의 유로를 포함할 수 있다. 그에 따라, 차량용 공조장치는 차량 실내의 전석(앞좌석) 또는 후석(뒷좌석)에 대한 개별 공조를 구현할 수 있다.

[4] 공조부를 통해 온도 조절된 공기의 일부는 후석으로 제공될 수 있다. 이때, 전석으로 토출되는 풍량의 설정값과 후석으로 토출되는 풍량의 설정값이 다른 경우, 분배부의 유로에 배치된 도어를 통해 후석으로 제공되는 공기의 양을 조절할 수 있다.

[5] 그러나 좌측 후석으로 토출되는 풍량의 설정값과 우측 후석으로 토출되는 풍량의 설정값이 다른 경우, 분배부의 유로에 배치된 도어만으로는 좌측 후석과 우측 후석으로 토출되는 공기의 양을 제어하는 것이 어려운 문제점이 있다. 좌측 후석과 우측 후석으로 토출되는 공기의 제어성을 높이기 위하여, 분배부의 블로어를 향한 리터 유로를 추가하는 제안이 있으나, 이는 공기의 역류로 인하여 소음이 크게 발생하는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[6] 이러한 문제를 해결하기 위하여, 이러한 문제를 해결하기 위하여, 본 발명은, 후석으로 토출되는 풍량의 제어성을 높이고 소음을 줄일 수 있고, 전석의 좌측과 우측의 풍량을 조절하는 과정에서, 전석에서 후석으로 충분한 공기가 공급할 수 있는 차량용 공조장치 및 그 제어방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[7] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 이상에서 언급된 과제에 국한되지 않으며 여기서 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

[8] 실시예는, 공기의 온도를 조절하는 공조부와, 상기 공조부와 연통되어 상기 공조부의 공기를 후석으로 안내하는 후석 분배부를 포함하고, 상기 후석 분배부는 상기 공조부와 연통되며 후석 토출구를 포함하는 하우징과, 상기 하우징의 내부에 배치되는 후석 블로워와, 상기 후석 블로워의 전방에 배치되는 메인 풍량조절도어부와, 상기 블로워의 후방에 배치되는 보조 풍량조절도어부를 포함하고, 상기 후석 분배부는 전석으로 토출되는 풍량의 설정값과 후석으로 토출되는 풍량의 설정값에 차이가 있는 경우, 상기 메인 풍량조절도어부의 개도량을 조절하여 상기 후석 토출구를 통해 토출되는 풍량을 조절하고, 좌측의 후석으로 토출되는 풍량의 설정값과 우측의 후석으로 토출되는 풍량의 설정값에 차이가 있는 경우, 상기 보조 풍량조절도어부의 개도량을 조절하여 상기 후석 토출구를 통해 토출되는 풍량을 조절하는 차량용 공조장치를 제공할 수 있다.

[9] 상기 후석 토출구의 높이방향을 기준으로 상기 메인 풍량조절도어부의 회전축과 상기 보조 풍량조절도어부의 회전축은 서로 상이할 수 있다.

[10] 상기 메인 풍량조절도어부의 회전축은 상기 후석 토출구의 내벽에 위치할 수 있다.

[11] 상기 메인 풍량조절도어부의 제1 회전축은 상기 후석 토출구의 내벽과 이격되어 배치될 수 있다.

[12] 상기 메인 풍량조절도어부의 제1 회전축은 메인도어의 끝단에 배치되고, 상기 보조 풍량조절도어부의 회전축은 보조도어의 중앙에 배치될 수 있다.

[13] 상기 보조도어는 상기 보조도어의 끝단에 배치되는 실링부를 포함하고, 상기 실링부는 상기 보조도어 보다 먼저 상기 후석 토출구의 내벽에 접촉할 수 있다.

[14] 상기 메인도어의 개도량과 상기 보조도어의 개도량은 서로 상이할 수 있다.

[15] 상기 공조부는 구획벽에 의해 전석 좌측 유로와 후석 우측 유로가 구획되어 형성되고, 상기 분배부는 구획벽에 의해 후석 좌측 유로와 후석 우측 유로가 구획되어 형성되고, 상기 후석 토출구는 상기 전석 좌측 유로와 상기 후석 좌측 유로와 연통되고, 상기 후석 우측 유로와 상기 후석 우측 유로가 연통될 수 있다.

[16] 상기 후석 블로워는 상기 후석 좌측 유로에 배치되는 좌측 블로워와 상기 후석 우측 유로에 배치되는 우측 블로워를 포함하고, 상기 좌측 블로워와 상기 우측 블로워는 하나의 모터에 연결될 수 있다.

[17] 상기 보조 풍량조절도어부는 상기 후석 좌측 유로에 배치되는 좌측 보조 풍량조절도어부와, 상기 후석 우측 유로에 배치되는 우측 보조 풍량조절도어부를 포함할 수 있다.

[18] 상기 후석 우측 유로로 토출되는 풍량의 설정값이 후석 좌측 유로로 토출되는 풍량의 설정이 큰 경우, 상기 좌측 보조 풍량조절도어부의 개도량을 상기 우측 보조 풍량조절도어부의 개도량보다 작도록 조절할 수 있다.

[19] 상기 후석 우측 유로로 토출되는 풍량의 설정값이 후석 좌측 유로로 토출되는 풍량의 설정이 작은 경우, 상기 좌측 보조 풍량조절도어부의 개도량을 상기 우측 보조 풍량조절도어부의 개도량보다 크도록 조절할 수 있다.

[20] 상기 후석 분배부는 상기 보조 풍량조절도어부의 후방에 배치되어, 후석 플로어벤트 또는 후석 콘솔벤트를 통해 토출되는 공기를 조절하는 모드 도어부를 더 포함할 수 있다.

[21] 실시예는, 공기의 온도를 조절하는 공조부와, 상기 공조부는 메인 블로워, 냉방용 열교환기, 난방용 열교환기 및 상기 공조부의 공기를 전석으로 안내하는 전석 분배부 및 상기 공조부와 연통되어 상기 공조부의 공기를 후석으로 안내하는 후석 분배부를 포함하고, 상기 전석 분배부는 전석 좌우 독립 풍량을 위한 전석 좌우풍량조절도어를 포함하고, 상기 후석 분배부는 상기 공조부와 연통되며 후석 토출구를 포함하는 하우징과, 상기 하우징의 내부에 배치되는 후석 블로워와, 후석 좌우 독립 풍량을 위한 후석 풍량조절도어를 포함하고, 전석의 좌우 풍량 차이에 따라서 상기 후석 풍량조절도어를 제어하는 제어부를 포함하는 차량용 공조장치를 제공할 수 있다.

[22] 실시예는, 상기 후석 풍량조절도어는 상기 후석 블로워의 전방에 배치되는 메인 풍량조절도어부와, 상기 후석 블로워의 후방에 배치되는 보조 풍량조절도어부를 포함하고, 상기 후석 분배부는 전석의 좌측으로 토출되는 풍량의 제1 설정값과 전석의 우측으로 토출되는 풍량의 제2 설정값에 차이가 있는 상태에서, 후석의 좌측으로 토출되는 풍량의 제3 설정값과 후석의 우측으로 토출되는 풍량의 제4 설정값이 동일한 경우, 상기 제1 설정값이 상기 제2 설정값 보다 작은 경우, 후석 우측에 대응하는 상기 보조 풍량조절도어부의 개도량을 줄이고, 상기 제2 설정값이 상기 제1 설정값 보다 작은 경우, 후석 좌측에 대응하는 상기 보조 풍량조절도어부의 개도량을 줄일 수 있다.

[23] 상기 공조부는, 상기 후석 분배부는 상기 제1 설정값과 상기 제2 설정값과 차이가 있는 상태에서, 제3 설정값과 제4 설정값이 동일한 경우, 상기 후석 블로워의 속도를 높일 수 있다.

[24] 후석의 좌측으로 토출되는 풍량과 후석으로 우측으로 토출되는 풍량이 동일하도록, 상기 보조 풍량조절도어부의 개도량이 조절될 수 있다.

[25] 상기 후석 분배부는 상기 전석 블로워의 속도에 대응하여, 상기 후석 블로워의 속도를 변경할 수 있다.

[26] 상기 공조부는 구획벽에 의해 전석 좌측 유로와 후석 우측 유로가 구획되어 형성되고, 상기 후석 분배부는 구획벽에 의해 후석 좌측 유로와 후석 우측 유로가 구획되어 형성되고, 상기 후석 토출구는 상기 전석 좌측 유로와 상기 후석 좌축 유로와 연통되고, 상기 후석 우측 유로와 상기 후석 우측 유로가 연통될 수 있다.

[27] 상기 후석 블로워는 상기 후석 좌측 유로에 배치되는 좌측 블로워와 상기 후석 우측 유로에 배치되는 우측 블로워를 포함하고, 상기 좌측 블로워와 상기 우측 블로워는 하나의 모터에 연결될 수 있다.

[28] 상기 보조 풍량조절도어부는 상기 후측 좌석 유로에 배치되는 좌측 보조 풍량조절도어부와, 상기 후석 좌측 유로에 배치되는 우측 보조 풍량조절도어부를 포함할 수 있다.

[29] 실시예는, 차량용 공조장치의 제어방법으로서, a)상기 제1 설정값과 상기 제2 설정값이 차이가 있는지 판단하는 단계와, b)상기 제1 설정값과 상기 제2 설정값이 차이가 있으면. 상기 제3 설정값과 상기 제4 설정값이 동일한지 판단하는 단계와, c)상기 제3 설정값과 상기 제4 설정값이 동일하면, 상기 후석 블로워의 회전속도를 높이는 단계와, d)상기 제1 설정값이 상기 제2 설정값 보다 작은 경우, 후석 우측에 대응하는 상기 보조 풍량조절도어부의 개도량을 줄이는 단계 및 e) 상기 제2 설정값이 상기 제1 설정값 보다 작은 경우, 후석 좌측에 대응하는 상기 보조 풍량조절도어부의 개도량을 줄이는 단계를 포함하는 차량용 공조장치의 제어방법을 제공할 수 있다.

[30] 후석의 좌측으로 토출되는 풍량과 후석으로 우측으로 토출되는 풍량이 동일하도록, 상기 보조 풍량조절도어부의 개도량이 조절될 수 있다.

발명의 효과

[31] 실시예에 따르면, 보조도어부를 통해 후석으로 토출되는 풍량의 제어성을 높일 수 있는 이점이 있다.

[32] 실시예에 따르면, 후석 블로워로 공기를 리턴하여 풍량을 제어할 필요가 없기 때문에, 소음을 크게 줄일 수 있는 이점이 있다.

[33] 실시예에 따르면, 전석의 좌측과 우측의 풍량을 조절하는 과정에서, 전석에서 후석으로 충분한 공기가 공급할 수 있는 이점이 있다.

[34] 실시예에 따르면, 후석에서 요구되는 풍량의 설정값이 전석에서 요구되는 풍량의 설정값보다 큰 경우에도, 후석의 풍량과 우측 후석의 풍량의 편차를 개선하는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[35] 도 1은 실시예에 따른 차량용 공조장치를 도시한 도면,

[36] 도 2는 차량의 4존을 도시한 도면,

[37] 도 3은 분배부의 후석 블로워와 메인 풍량조절도어부와 보조 풍량조절도어부를 도시한 도면,

[38] 도 4는 메인 풍량조절도어부와 보조 풍량조절도어부를 도시한 도면,

[39] 도 5는 4존에서, 후석에서 운전석 측과 보조석 측의 풍량이 동일한 경우를 도시한 도면,

[40] 도 6은 도 5의 4존 상태에서, 메인 풍량조절도어부의 보조 풍량조절도어부의 움직임을 도시한 도면,

[41] 도 7은 4존에서, 운전석 측과 보조석 측의 풍량이 동일한 상태에서, 후석으로 토출되는 풍량에 전석으로 토출되는 풍량보다 많은 경우를 도시한 도면,

[42] 도 8은 도 7의 4존 상태에서, 메인 풍량조절도어부의 보조 풍량조절도어부의 움직임을 도시한 도면,

[43] 도 9는 보조 풍량조절도어부를 도시한 도면,

[44] 도 10은 4존에서, 후석에서 운전석 측과 보조석 측의 풍량이 다른 경우를 도시한 도면,

[45] 도 11은 도 10의 4존 상태에서, 메인 풍량조절도어부의 보조 풍량조절도어부의 움직임을 도시한 도면이다.

[46] 도 12는, 4존에서, 전석 좌측과 전석 우측을 독립적으로 풍량을 제어하는 상태를 도시한 도면,

[47] 도 13은 실시예에 따른 차량용 공조장치의 제어방법을 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

[48] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

[49] 다만, 본 발명의 기술 사상은 설명되는 일부 실시 예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있고, 본 발명의 기술 사상 범위 내에서라면, 실시 예들간 그 구성 요소들 중 하나 이상을 선택적으로 결합, 치환하여 사용할 수 있다.

[50] 또한, 본 발명의 실시예에서 사용되는 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는, 명백하게 특별히 정의되어 기술되지 않는 한, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 일반적으로 이해될 수 있는 의미로 해석될 수 있으며, 사전에 정의된 용어와 같이 일반적으로 사용되는 용어들은 관련 기술의 문맥상의 의미를 고려하여 그 의미를 해석할 수 있을 것이다.

[51] 또한, 본 발명의 실시예에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다.

[52] 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함할 수 있고, “A 및(와) B, C 중 적어도 하나(또는 한 개 이상)”로 기재되는 경우 A, B, C로 조합할 수 있는 모든 조합 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[53] 또한, 본 발명의 실시 예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제1, 제2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다.

[54] 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등으로 한정되지 않는다.

[55] 그리고, 어떤 구성 요소가 다른 구성요소에 ‘연결’, ‘결합’ 또는 ‘접속’된다고 기재된 경우, 그 구성 요소는 그 다른 구성 요소에 직접적으로 연결, 결합 또는 접속되는 경우뿐만 아니라, 그 구성 요소와 그 다른 구성 요소 사이에 있는 또 다른 구성 요소로 인해 ‘연결’, ‘결합’ 또는 ‘접속’ 되는 경우도 포함할 수 있다.

[56] 또한, 각 구성 요소의 “상(위) 또는 하(아래)”에 형성 또는 배치되는 것으로 기재되는 경우, 상(위) 또는 하(아래)는 두 개의 구성 요소들이 서로 직접 접촉되는 경우뿐만 아니라 하나 이상의 또 다른 구성 요소가 두 개의 구성 요소들 사이에 형성 또는 배치되는 경우도 포함한다. 또한, “상(위) 또는 하(아래)”으로 표현되는 경우 하나의 구성 요소를 기준으로 위쪽 방향뿐만 아니라 아래쪽 방향의 의미도 포함할 수 있다.

[57] 도 1은 실시예에 따른 차량용 공조장치를 도시한 도면이다. 이하, 도면에서, x축은 차량의 폭방향을 나타내며, y축은 차량의 전후방향을 나타낸다. z축은 차량의 높이방향을 나타낸다. 이하 좌측은 차량의 폭방향을 기준으로 운전석 측을 나타낼 수 있으며, 우측은 차량의 폭방향을 기준으로 보조석 측을 나타낼 수 있다.

[58] 도 1을 참조하면, 실시예에 따른 차량용 공조장치는, 공조부(100)와, 후석 분배부(200)를 포함할 수 있다.

[59] 공조부(100)는 공기의 온도를 조절한다. 공조부(100)는 공조 블로워(110)를 통해 공급되는 공기의 온도를 조절하여 차량의 실내에 공급할 수 있다.

[60] 공조부(100)는 냉방용 열교환기(120)와 난방용 열교환기(130)와 전석 분배부(140)를 포함할 수 있다. 냉방용 열교환기(120)를 지난 공기는 냉각되고, 난방용 열교환기(130)를 지난 공기는 가열된다. 전석 분배부는 공조부(100)의 공기를 전석으로 안내한다. 전석 분배부(140)는 전석 좌우로 독립적인 풍량을 위한 전석 좌우풍량조절도어를 포함할 수 있다.

[61] 공조부(100)는 구획벽에 의해 전석 좌측 유로(U1)와 전석 우측 유로(U2)가 구획되어 형성될 수 있다.

[62] 후석 분배부(200)는 공조부(100)와 연통되어 후석으로 공기를 안내하는 역할을 한다.

[63] 후석 분배부(200)는 하우징(210)과, 후석 블로워(220)와, 메인 풍량조절도어부(230)와, 보조 풍량조절도어부(240)를 포함할 수 있다.

[64] 하우징(210)은 공조부(100)와 연통되며 후석 토출구(201)를 포함한다. 하우징(210)은 후석 좌측 유로(U3)와 후석 우측 유로(U4)를 포함할 수 있다. 후석 좌측 유로(U3)는 전석 좌측 유로(U1)와 연통된다. 후석 우측 유로(U4)는 전석 우측 유로(U2)와 연통된다.

[65] 후석 좌측 유로(U3)는 전석 좌측 유로(U1)에서 전달된 공기를 후석 토출구(201)로 안내한다.

[66] 후석 우측 유로(U4)는 전석 우측 유로(U2)에서 전달된 공기를 후석 토출구(201)로 안내한다.

[67] 후석 블로워(220)는 좌측 블로워(221)와 우측 블로워(222)를 포함한다. 좌측 블로워(221)는 후석 좌측 유로(U3)에 배치된다. 우측 블로워(222)는 후석 우측 유로(U4)에 배치된다. 좌측 블로워(221)와 우측 블로워(222)는 하나의 모터에 연결된다. 따라서, 좌측 블로워(221)와 우측 블로워(222)의 회전 속도는 동일하다.

[68] 메인 풍량조절도어부(230)는 후석 블로워(220)의 전방에 배치된다. 메인 풍량조절도어부(230)는 후석 좌측 유로(U3) 및 후석 우측 유로(U4)에 각각 배치될 수 있다. 보조 풍량조절도어부(240)는 후석 블로워(220)의 후방에 배치된다.

[69] 메인 풍량조절도어부(230)는 전석 좌측 유로(U1)와 후석 좌측 유로(U3)의 사이 또는 전석 우측 유로(U2)와 후석 우측 유로(U4)의 사이에 배치되어, 공조부(100)에서 하우징(210)으로 유입되는 공기의 양을 조절한다.

[70] 공기의 흐름을 전체적으로 살펴보면, 공기가 후석 블로워(220)에 의해 공조부(100)로 유입된다. 공조부(100)로 유입된 공기는 온도가 조절되어, 차량의 전석이 위치한 실내로 공급된다. 전석 좌측 유로(U1)를 통해 차량의 전석의 좌측 공간으로 공기가 공급된다. 전석 우측 유로(U2)를 통해 차량의 전석의 우측 공간으로 공기가 공급된다.

[71] 공조부(100)의 일부 공기는 후석 분배부(200)를 통해 후석 토출구(201)로 안내된다. 후석 좌측 유로(U3)를 통해 차량의 후석의 좌측 공간으로 공기가 공급된다. 후석 우측 유로(U4)를 통해 차량의 후석의 우측 공간으로 공기가 공급된다.

[72] 후석 토출구(201)에서 토출된 공기는 후석 콘솔벤트(V) 또는 후석 플로어벤트(F)를 공급될 수 있다. 후석 토출구(201)의 후방에는 모드 도어부(260)가 배치된다. 후석 콘솔벤트(V)는 후석 탑승자의 얼굴 측으로 공기를 토출시킨다. 후석 플로어벤트(F)는 후석 탑승자의 발측으로 공기를 토출시킨다.

[73] 도 2는 차량의 4존을 도시한 도면이다.

[74] 도 1 및 도 2를 참조하면, 차량의 실내는 크게 제1 존(A1)과 제2 존(A2)과 제3 존(A3)과 제4 존(A4)으로 구분되는 4존(4-zone)으로 구분될 수 있다. 제1 존(A1)과 제2 존(A2)은 차량의 전석에 해당하고, 제3 존(A3)과 제4 존(A4)은 차량의 후석에 해당한다.

[75] 제1 존(A1)과 제3 존(A3)은 차량의 운전선 측에 해당하며, 제2 존(A2)과 제4 존(A4)은 차량의 보조석 측에 해당한다.

[76] 공조부(100)에서 온도 조절된 공기가 제1 존(A1)과 제2 존(A2)으로 공급되고, 공조부(100)에서 온도 조절된 공기의 일부가 후석 분배부(200)를 통해 제3 존(A3)과 제4 존(A4)으로 공급된다.

[77] 도 3은 후석 분배부(200)의 후석 블로워(220)와 메인 풍량조절도어부(230)와 보조 풍량조절도어부(240)를 도시한 도면이고, 도 4는 메인 풍량조절도어부(230)와 보조 풍량조절도어부(240)를 도시한 도면이다.

[78] 도 3 및 도 4를 참조하면, 후석 블로워(220)의 전방에 메인 풍량조절도어부(230)가 배치되고, 블로워(110)의 후방에 보조 풍량조절도어부(240)가 배치된다. 메인 풍량조절도어부(230)를 통과한 공기는 후석 블로워(220)의 회전에 의해 보조 풍량조절도어부(240) 측으로 흐른다.

[79] 메인 풍량조절도어부(230)는 전석으로 토출되는 풍량의 설정값과 후석으로 토출되는 풍량의 설정값에 차이가 있는 경우, 개도량을 조절하여 후석 토출구(201)를 통해 토출되는 풍량을 조절하는 역할을 한다.

[80] 보조 풍량조절도어부(240)는 전석으로 토출되는 풍량의 설정값과 후석으로 토출되는 풍량의 설정값에 차이가 있는 상태에서, 좌측의 후석으로 토출되는 풍량의 설정값과 우측의 후석으로 토출되는 풍량의 설정값에 차이가 있는 경우, 후석 좌측 유로(U3)의 개도량과 후석 우측 유로(U4)의 개도량을 독립적으로 조절하는 역할을 한다.

[81] 메인 풍량조절도어부(230)는 제1 회전축(231)과 메인도어(232)를 포함할 수 있다. 보조 풍량조절도어부(240)는 제2 회전축(241)과 보조도어(242)를 포함할 수 있다. 차량의 높이 방향 즉, 후석 토출구(201)의 높이방향을 기준으로 제1 회전축(231)과 제2 회전축(241)의 위치는 상이할 수 있다. 예를 들어, 제1 회전축(231)은 후석 토출구(201)의 내벽에 위치할 수 있다. 제1 회전축(231)은 메인도어(232)의 끝단에 배치될 수 있다. 제2 회전축(241)은 후석 토출구(201)의 내벽과 이격되어 배치될 수 있다. 제2 회전축(241)은 보조도어(242)의 중앙에 배치될 수 있다.

[82] 메인 풍량조절도어부(230) 경우, 제1 회전축(231)에서 메인도어(232)의 끝단까지의 길이가 상대적으로 길기 때문에 모터(250)의 회전에 대응한 보조도어(242)의 끝단의 회전 변위가 커, 전석의 풍량과 후석의 풍량에 차이가 있는 경우에 풍량을 조절하는데 적합하다.

[83] 보조 풍량조절도어부(240)의 경우, 제2 회전축(241)이 보조도어(242)의 중앙에 배치되기 때문에 제2 회전축(241)에서 보조도어(242)의 끝단까지의 길이가 짧다. 따라서, 모터(250)의 회전에 대응한 보조도어(242)의 끝단의 회전 변위가 작아 메인 풍량조절도어부(230)보다 풍량을 보다 정밀하게 제어할 수 있다.

[84] 보조도어(242)는 실링부(243)를 포함할 수 있다. 실링부(243)는 보조도어(242)의 일측 끝단에 배치될 수 있다. 실링부(243)는 보조도어(242)보다 먼저 후석 토출구(201)의 내벽에 접촉한다. 실링부(243)가 보조도어(242)의 타측보다 후석 토출구(201)의 내벽에 먼저 닿기 때문에 풍량의 제어성을 더욱 높일 수 있다.

[85] 도 5는 4존에서, 후석에서 운전석 측과 보조석 측의 풍량이 동일한 경우를 도시한 도면이고, 도 6은 도 5의 4존 상태에서, 메인 풍량조절도어부(230)와 보조 풍량조절도어부(240)의 움직임을 도시한 도면이다.

[86] 도 5 및 도 6을 참조하면, 전석으로 토출되는 풍량의 설정값과 후석으로 토출되는 풍량의 설정값이 차이가 있는 상태에서, 후석 좌측으로 토출되는 풍량의 설정값과 후석 우측으로 토출되는 풍량의 설정값이 동일한 경우, 보조 풍량조절도어부(240)의 작동없이 메인 풍량조절도어부(230)만으로 개도량을 조절하여 후석으로 토출되는 풍량을 맞출 수 있다.

[87] 토출되는 풍량의 설정값은 복수의 단계로 구분될 수 있으며, 사용자의 설정에 따라 변경될 수 있다. 예를 들어, 각단계 별로 풍량의 설정값이 다르며, 숫자가 높을수록 보다 풍량이 클 수 있다.

[88] 예를 들어, 전석으로 토출되는 풍량의 설정값이 5단계이고, 후석으로 토출되는 풍량의 설정값이 3단계로서 차이가 있는 경우, 전석으로 토출되는 풍량이 후석으로 토출되는 풍량보다 크기 때문에, 후석으로 토출되는 풍량을 맞추기 위해서는 후석 분배부(200)를 통해 후석으로 유입되는 공기의 양을 별도로 조절해야 한다.

[89] 이때, 후석 좌측으로 토출되는 풍량의 설정값과 후석 우측으로 토출되는 풍량의 설정값이 각각 3단계로서 동일한 경우, 후석 좌측 유로(U3)에서 후석 토출구(201)로 토출되는 풍량과 후석 우측 유로(U4)에서 후석 토출구(201)로 토출되는

풍량이 동일하기 때문에, 보조 풍량조절도어부(240)를 통한 풍량 조절이 필요없다.

[90] 후석 분배부(200)는 후석 토출구(201)의 내벽과 메인도어(232)의 간격(d)이 줄어들도록 메인도어(232)를 회전시켜, 후석 토출구(201)로 유입되는 공기의 양을 줄임으로써, 후석으로 토출되는 설정값이 3단계가 되도록 풍량을 조절할 수 있다.

[91] 도 7은 4존에서, 운전석 측과 보조석 측의 풍량이 동일한 상태에서, 후석으로 토출되는 풍량에 전석으로 토출되는 풍량보다 많은 경우를 도시한 도면이고, 도 8은 도 7의 4존 상태에서, 메인 풍량조절도어부(230)와 보조 풍량조절도어부(240)의 움직임을 도시한 도면이다.

[92] 도 7 및 도 8을 참조하면, 예를 들어, 전석으로 토출되는 풍량의 설정값이 3단계이고, 후석으로 토출되는 풍량의 설정값이 5단계로, 후석으로 토출되는 풍량의 설정값이 전석으로 토출되는 풍량의 설정값 보다 큰 경우, 후석 분배부(200)는 후석 토출구(201)의 내벽과 메인도어(232)의 간격이 커지도록 메인도어(232)를 회전시켜, 후석 토출구(201)로 유입되는 공기의 양을 늘림으로써, 후석으로 토출되는 설정값이 5단계가 되도록 풍량을 조절할 수 있다.

[93] 이때, 후석 좌측으로 토출되는 풍량의 설정값과 후석 우측으로 토출되는 풍량의 설정값이 각각 5단계로서 동일하기 때문에 보조 풍량조절도어부(240)를 통한 풍량 조절이 필요없다.

[94] 도 9는 보조 풍량조절도어부(240)를 도시한 도면이고, 도 10은 4존에서, 후석에서 운전석 측과 보조석 측의 풍량이 다른 경우를 도시한 도면이고, 도 11은 도 10의 4존 상태에서, 메인 풍량조절도어부(230)와 보조 풍량조절도어부(240)의 움직임을 도시한 도면이다.

[95] 도 9 내지 도 11을 참조하면, 보조 풍량조절도어부(240)의 제2 회전축(241)은 보조도어(242)의 중앙에 배치된다. 그리고 보조 풍량조절도어부(240)는 후석 블로워(220)의 후방에 배치된다. 이러한 보조 풍량조절도어부(240)는 메인 풍량조절도어부(230)을 통해 조절된 풍량을 추가적으로 정밀하게 조절할 수 있다.

[96] 전석으로 토출되는 풍량의 설정값과 후석으로 토출되는 풍량의 설정값이 차이가 있는 상태에서, 후석 좌측으로 토출되는 풍량의 설정값과 후석 우측으로 토출되는 풍량의 설정값이 차이가 있는 경우, 하나의 모터(250)에 의해 좌측 블로워(221)와 우측 블로워(222)가 회전하기 때문에 좌측 보조 풍량조절도어부(240A)와 우측 보조 풍량조절도어부(240B)을 통해 좌측과 우측을 독립적으로 풍량을 제어할 필요가 있다.

[97] 예를 들어, 전석으로 토출되는 풍량의 설정값이 5단계이고, 후석 좌측으로 토출되는 풍량의 설정값이 1단계이고, 후석 우측으로 토출되는 풍량의 설정값이 3단계로서, 전석으로 토출되는 풍량이 후석으로 토출되는 풍량보다 크기 때문에, 후석으로 토출되는 풍량을 맞추기 위해서는 메인 풍량조절도어부(230)을 통해 후석으로 유입되는 공기의 양을 별도로 조절한다.

[98] 이와 함께, 후석 좌측으로 토출되는 풍량의 설정값이 후석 우측으로 토출되는 풍량의 설정값보다 작기 때문에 후석 분배부(200)는 좌측 보조 풍량조절도어(240A)의 개도량을 줄여, 후석 좌측 유로(U3)에서 후석 토출구(201)로 유입되는 공기의 양을 줄임으로써, 후석 우측 유로(U4)와 달리, 후석 좌측 유로(U3)에서 토출되는 설정값이 1단계가 되도록 풍량을 조절할 수 있다.

[99] 도시하진 않았으나, 반대로 후석 좌측으로 토출되는 풍량의 설정값이 3단계이고, 후석 우측으로 토출되는 풍량의 설정값이 1단계인 경우, 후석 분배부(200)는 우측 보조도어(242)의 개도량을 줄여, 후석 우측 유로(U4)에서 후석 토출구(201)로 유입되는 공기의 양을 줄임으로써, 후석 좌측 유로(U3)와 달리, 후석 우측 유로(U4)에서 토출되는 설정값이 1단계가 되도록 풍량을 조절할 수 있다.

[100] 이처럼. 후석의 좌측과 우측의 풍량이 다른 경우에도, 보조 풍량조절도어부(240)를 후석으로 토출되는 풍량의 제어성을 높일 수 있는 이점이 있다.

[101] 도 12는, 4존에서, 전석 좌측과 전석 우측을 독립적으로 풍량을 제어하는 상태를 도시한 도면이다.

[102] 도 12를 참조하면, 전석 좌측으로 토출되는 풍량의 제1 설정값과 전석 우측으로 토출되는 풍량의 제2 설정값에 차이가 있는 상태에서, 후석 좌측으로 토출되는 풍량의 제3 설정값과 후석 우측으로 토출되는 풍량의 제4 설정값이 동일한 경우, 후석에 요구되는 공기가 전석으로부터 충분히 공급되지 않을 수 있다.

[103] 예를 들어, 제1 설정값이 1단계이고, 제2 설정값이 5단계로서 서로 상이하여 제1 존과 제2 존이 독립적으로 풍량이 조절된 상태에서, 제3 설정값이 7단계이고 제4 설정값이 7단계로서 동일하면 제1 설정값이 1단계로서 제3 설정값인 7단계보다 작기 때문에, 제1 존의 공기가 제3 존으로 공기로 충분히 공급되지 않을 수 있다.

[104] 이때, 제어부는 후석 블러워(220)의 속도를 늘려 후석으로 공급되는 공기의 양을 전체적으로 늘릴 수 있다. 그리고 제4 존(A4)에 대응하는 보조 풍량조절도어부(240)의 개도량을 줄임으로써, 제3 존(A3)에서 토출되는 풍량과 제4 존(A4)에서 토출되는 풍량의 편차를 줄일 수 있다.

[105] 도 13은 실시예에 따른 차량용 공조장치의 제어방법을 도시한 도면이다.

[106] 도 12 및 도 13을 참조하면, 제3 존(A3)에서 토출되는 풍량과 제4 존(A4)에서 토출되는 풍량의 편차를 줄이기 위한 실시예에 따른 차량용 공조장치의 제어방법은, 먼저, 제어부는 제1 설정값과 제2 설정값이 차이가 있는 지 판단한다.(S100) 즉, 후석 분배부(200)은 전석의 좌측과 전석의 우측이 독립적으로 풍량이 제어되는 지 확인한다.

[107] 다음으로, 제1 설정값과 제2 설정값에 차이가 있다면, 제어부는 제3 설정값과 제4 설정값이 동일한지 판단한다.(S200) 즉, 제어부는, 후석의 좌측에서 요구되는 풍량과 후석의 우측에서 요구되는 풍량이 동일한데, 전석의 좌측과 전석의 우측이 독립적으로 풍량이 제어됨에 따라, 후석 좌측의 풍량과 후석 우측의 풍량에 편차가 발생할 수 있는 상태인지를 확인한다. 예를 들어, 제1 설정값이 1단계이

고. 제2 설정값이 5단계로서, 상기 제1 설정값이 제2 설정값보다 작은 상태에서 제3 설정값과 제4 설정값이 각각 7단계로서 동일한 상태일 수 있다.

[108] 다음으로, 제3 설정값과 제4 설정값이 동일한 경우, 제어부는 제1 설정값이 제2 설정값보다 작은지 판단한다.(S300)

[109] 다음으로, 제1 설정값이 제2 설정값보다 작은 경우, 제어부는 제1 설정값이 제3 설정값보다 작은지 판단한다(S300). 이는 전석 좌측의 낮은 풍량으로 인하여 후석에서 요구되는 풍량이 부족한 상황인지 판단하는 것이다. 예를 들어, 제1 설정값이 1단계이고 제2 설정값이 5 단계로서 제1 설정값이 제2 설정값보다 작고, 제3 설정값이 7단계로서 제1 설정값이 제7 설정값보다 작은 상태이다.

[110] 다음으로, 제1 설정값이 제3 설정값보다 작으면, 제어부는 후석 블로워(220)의 회전 속도를 높인다.(S600) 후석 블로워(220)의 회전 속도가 높아짐으로써, 후석에 공급되는 공기의 양을 전체적으로 증가시킬 수 있다. 예를 들어, 제1 설정값이 1단계이고 제3 설정값이 7단계인 경우, 제1 존(A1)에서 제3 존(A3)으로 공급되는 공기가 부족할 수 있는데, 후석 블로워(220)의 회전 속도를 올림으로써 제3 존(A3)과 제4 존(A4)으로 공급되는 공기를 전체적으로 늘릴 수 있다.

[111] 다음으로, 제어부는 후석 우측에 대응하는 우측 보조 풍량조절도어부(240B)의 개도량을 줄인다.(S700) 후석 블로워(220)의 회전 속도가 높아짐으로써, 후석에 공급되는 공기의 양을 전체적으로 증가하기 때문에 우측 보조 풍량조절도어부(240B)의 개도량을 줄임으로써, 후석 좌측의 풍량과 후석 우측의 풍량을 줄일 수 있다.

[112] 한편, 제2 설정값이 제1 설정값보다 작은 경우, 제어부는 제2 설정값이 제3 설정값보다 작은지 판단한다(S500). 이는 전석 우측의 낮은 풍량으로 인하여 후석에서 요구되는 풍량이 부족한 상황인지 판단하는 것이다.

[113] 다음으로, 제2 설정값이 제3 설정값보다 작으면, 제어부는 후석 블로워(220)의 회전 속도를 높인다.(S600) 후석 블로워(220)의 회전 속도가 높아짐으로써, 후석에 공급되는 공기의 양을 전체적으로 증가시킬 수 있다.

[114] 다음으로, 제어부는 후석 좌측에 대응하는 좌측 보조 풍량조절도어부(240A)의 개도량을 줄인다.(S800) 후석 블로워(220)의 회전 속도가 높아짐으로써, 후석에 공급되는 공기의 양을 전체적으로 증가하기 때문에 좌측 보조 풍량조절도어부(240A)의 개도량을 줄임으로써, 후석 좌측의 풍량과 후석 우측의 풍량을 줄일 수 있다.

[115] 이상으로 본 발명의 바람직한 하나의 실시예에 차량용 공조장치에 따른 관하여 첨부된 도면을 참조하여 구체적으로 살펴보았다.

[116] 전술된 본 발명의 일 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해되어야 하며, 본 발명의 범위는 전술된 상세한 설명보다는 후술될 특허청구범위에 의해 나타내어질 것이다. 그리고 이 특허청구범위의 의미 및 범위는 물론 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형 가능한 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

청구범위

[청구항 1] 공기의 온도를 조절하는 공조부;
상기 공조부와 연통되어 상기 공조부의 공기를 후석으로 안내하는 후석 분배부를 포함하고,
상기 후석 분배부는 상기 공조부와 연통되며 후석 토출구를 포함하는 하우징과, 상기 하우징의 내부에 배치되는 후석 블로워와, 상기 후석 블로워의 전방에 배치되는 메인 풍량조절도어부와, 상기 블로워의 후방에 배치되는 보조 풍량조절도어부를 포함하고,
상기 후석 분배부는 전석으로 토출되는 풍량의 설정값과 후석으로 토출되는 풍량의 설정값에 차이가 있는 경우, 상기 메인 풍량조절도어부의 개도량을 조절하여 상기 후석 토출구를 통해 토출되는 풍량을 조절하고,
좌측의 후석으로 토출되는 풍량의 설정값과 우측의 후석으로 토출되는 풍량의 설정값에 차이가 있는 경우, 상기 보조 풍량조절도어부의 개도량을 조절하여 상기 후석 토출구를 통해 토출되는 풍량을 조절하는 차량용 공조장치.

[청구항 2] 제1 항에 있어서,
상기 후석 토출구의 높이방향을 기준으로 상기 메인 풍량조절도어부의 회전축과 상기 보조 풍량조절도어부의 회전축은 서로 상이한 차량용 공조장치.

[청구항 3] 제2 항에 있어서,
상기 메인 풍량조절도어부의 회전축은 상기 후석 토출구의 내벽에 위치하는 차량용 공조장치.

[청구항 4] 제2 항에 있어서,
상기 메인 풍량조절도어부의 제1 회전축은 상기 후석 토출구의 내벽과 이격되어 배치되는 차량용 공조장치.

[청구항 5] 제1 항에 있어서,
상기 메인 풍량조절도어부의 제1 회전축은 메인도어의 끝단에 배치되고,
상기 보조 풍량조절도어부의 회전축은 보조도어의 중앙에 배치되는 차량용 공조장치.

[청구항 6] 제5 항에 있어서,
상기 보조도어는 상기 보조도어의 끝단에 배치되는 실링부를 포함하고,
상기 실링부는 상기 보조도어 보다 먼저 상기 후석 토출구의 내벽에 접촉하는 차량용 공조장치.

[청구항 7] 제1 항에 있어서,
상기 메인도어의 개도량과 상기 보조도어의 개도량은 서로 상이한 차량용 공조장치.

[청구항 8] 제1 항에 있어서,

상기 공조부는 구획벽에 의해 전석 좌측 유로와 후석 우측 유로가 구획되어 형성되고, 상기 분배부는 구획벽에 의해 후석 좌측 유로와 후석 우측 유로가 구획되어 형성되고,
상기 후석 토출구는
상기 전석 좌측 유로와 상기 후석 좌측 유로와 연통되고, 상기 후석 우측 유로와 상기 후석 우측 유로가 연통되는 차량용 공조장치.

[청구항 9] 제8 항에 있어서,
상기 후석 블로워는 상기 후석 좌측 유로에 배치되는 좌측 블로워와 상기 후석 우측 유로에 배치되는 우측 블로워를 포함하고,
상기 좌측 블로워와 상기 우측 블로워는 하나의 모터에 연결되는 차량용 공조장치.

[청구항 10] 제8 항에 있어서,
상기 보조 풍량조절도어부는 상기 후석 좌측 유로에 배치되는 좌측 보조 풍량조절도어부와, 상기 후석 우측 유로에 배치되는 우측 보조 풍량조절도어부를 포함하는 차량용 공조장치.

[청구항 11] 제10 항에 있어서,
후석 우측 유로로 토출되는 풍량의 설정값이 후석 좌측 유로로 토출되는 풍량의 설정이 큰 경우, 상기 좌측 보조 풍량조절도어부의 개도량을 상기 우측 보조 풍량조절도어부의 개도량보다 작도록 조절하는 차량용 공조장치.

[청구항 12] 제11 항에 있어서,
후석 우측 유로로 토출되는 풍량의 설정값이 후석 좌측 유로로 토출되는 풍량의 설정이 작은 경우, 상기 좌측 보조 풍량조절도어부의 개도량을 상기 우측 보조 풍량조절도어부의 개도량보다 크도록 조절하는 차량용 공조장치.

[청구항 13] 제1 항에 있어서,
상기 후석 분배부는 상기 보조 풍량조절도어부의 후방에 배치되어, 후석 플로어벤트 또는 후석 콘솔벤트를 통해 토출되는 공기를 조절하는 모드도어부를 더 포함하는 차량용 공조장치.

[청구항 14] 공기의 온도를 조절하는 공조부;
상기 공조부는 메인 블로워, 냉방용 열교환기, 난방용 열교환기 및 상기 공조부의 공기를 전석으로 안내하는 전석 분배부 및 상기 공조부와 연통되어 상기 공조부의 공기를 후석으로 안내하는 후석 분배부를 포함하고,
상기 전석 분배부는 전석 좌우 독립 풍량을 위한 전석 좌우풍량조절도어를 포함하고,
상기 후석 분배부는 상기 공조부와 연통되며 후석 토출구를 포함하는 하우징과, 상기 하우징의 내부에 배치되는 후석 블로워와, 후석 좌우 독립 풍량을 위한 후석 풍량조절도어를 포함하고

전석의 좌우 풍량 차이에 따라서 상기 후석 풍량조절도어를 제어하는 제어부를 포함하는 차량용 공조장치.

[청구항 15] 제14 항에 있어서,
상기 후석 풍량조절도어는 상기 후석 블로워의 전방에 배치되는 메인 풍량조절도어부와, 상기 후석 블로워의 후방에 배치되는 보조 풍량조절도어부를 포함하고,
상기 후석 분배부는 전석의 좌측으로 토출되는 풍량의 제1 설정값과 전석의 우측으로 토출되는 풍량의 제2 설정값에 차이가 있는 상태에서, 후석의 좌측으로 토출되는 풍량의 제3 설정값과 후석의 우측으로 토출되는 풍량의 제4 설정값이 동일한 경우,
상기 제1 설정값이 상기 제2 설정값 보다 작은 경우, 후석 우측에 대응하는 상기 보조 풍량조절도어부의 개도량을 줄이고,
상기 제2 설정값이 상기 제1 설정값 보다 작은 경우, 후석 좌측에 대응하는 상기 보조 풍량조절도어부의 개도량을 줄이는 차량용 공조장치.

[청구항 16] 제15 항에 있어서,
상기 공조부는,
상기 후석 분배부는 상기 제1 설정값과 상기 제2 설정값과 차이가 있는 상태에서, 제3 설정값과 제4 설정값이 동일한 경우, 상기 후석 블로워의 속도를 높이는 차량용 공조장치.

[청구항 17] 제16 항에 있어서,
후석의 좌측으로 토출되는 풍량과 후석으로 우측으로 토출되는 풍량이 동일하도록, 상기 보조 풍량조절도어부의 개도량이 조절되는 차량용 공조장치.

[청구항 18] 제17 항에 있어서,
상기 후석 분배부는 상기 전석 블로워의 속도에 대응하여, 상기 후석 블로워의 속도를 변경하는 차량용 공조장치.

[청구항 19] 제14 항에 있어서,
상기 공조부는 구획벽에 의해 전석 좌측 유로와 후석 우측 유로가 구획되어 형성되고, 상기 후석 분배부는 구획벽에 의해 후석 좌측 유로와 후석 우측 유로가 구획되어 형성되고,
상기 후석 토출구는
상기 전석 좌측 유로와 상기 후석 좌축 유로와 연통되고, 상기 후석 우측 유로와 상기 후석 우측 유로가 연통되는 차량용 공조장치.

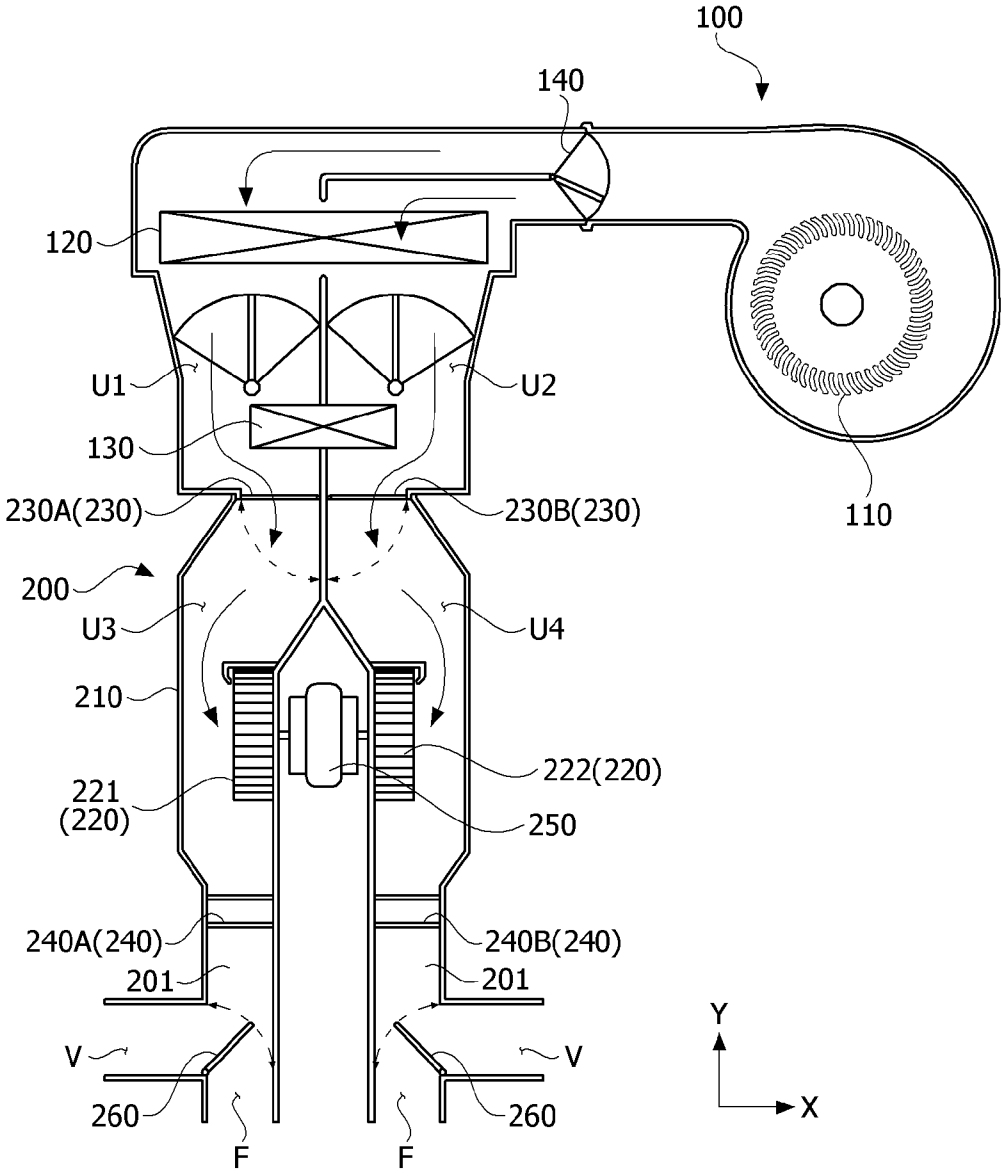
[청구항 20] 제19 항에 있어서,
상기 후석 블로워는 상기 후석 좌측 유로에 배치되는 좌측 블로워와 상기 후석 우측 유로에 배치되는 우측 블로워를 포함하고,
상기 좌측 블로워와 상기 우측 블로워는 하나의 모터에 연결되는 차량용 공조장치.

[청구항 21] 제20 항에 있어서,
상기 보조 풍량조절도어부는 상기 후측 좌석 유로에 배치되는 좌측 보조 풍량조절도어부와, 상기 후석 좌측 유로에 배치되는 우측 보조 풍량조절도어부를 포함하는 차량용 공조장치.

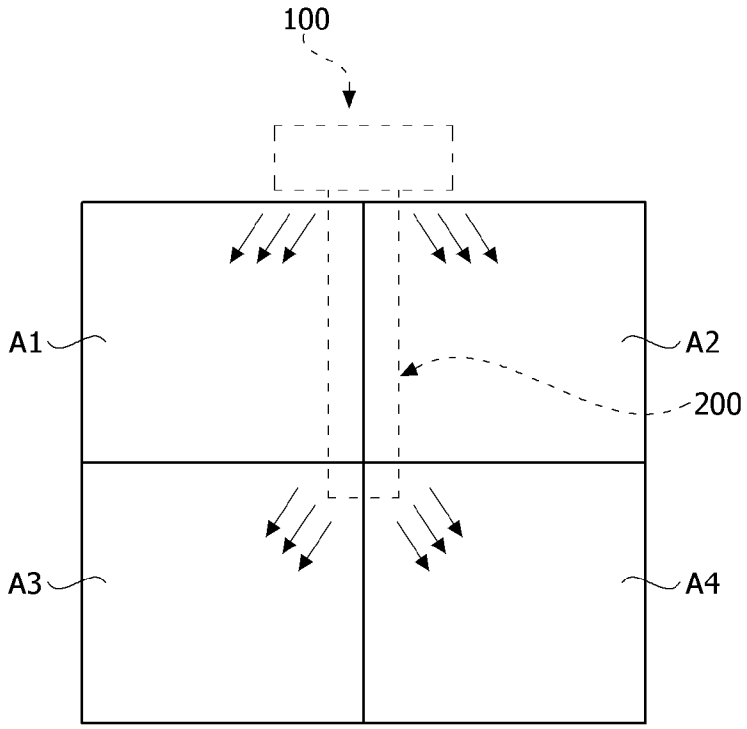
[청구항 22] 청구항 15의 차량용 공조장치의 제어방법으로서,
a)상기 제1 설정값과 상기 제2 설정값이 차이가 있는지 판단하는 단계;
b)상기 제1 설정값과 상기 제2 설정값이 차이가 있으면. 상기 제3 설정값과 상기 제4 설정값이 동일한지 판단하는 단계;
c)상기 제3 설정값과 상기 제4 설정값이 동일하면, 상기 후석 블로워의 회전속도를 높이는 단계;
d)상기 제1 설정값이 상기 제2 설정값 보다 작은 경우, 후석 우측에 대응하는 상기 보조 풍량조절도어부의 개도량을 줄이는 단계;및
e)상기 제2 설정값이 상기 제1 설정값 보다 작은 경우, 후석 좌측에 대응하는 상기 보조 풍량조절도어부의 개도량을 줄이는 단계를 포함하는 차량용 공조장치의 제어방법.

[청구항 23] 제22 항에 있어서,
후석의 좌측으로 토출되는 풍량과 후석으로 우측으로 토출되는 풍량이 동일하도록, 상기 보조 풍량조절도어부의 개도량이 조절되는 차량용 공조장치의 제어방법.

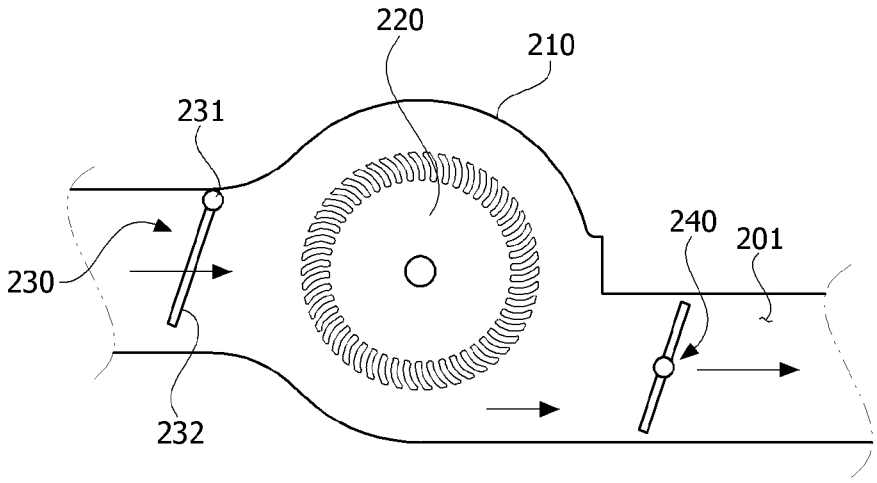
[도1]


100
140
120
U1
U2
130
230A(230)
230B(230)
110
200
U3
U4
210
222(220)
221
(220)
250
240A(240)
240B(240)
201
201
V
V
260
260
F
F
Y
X

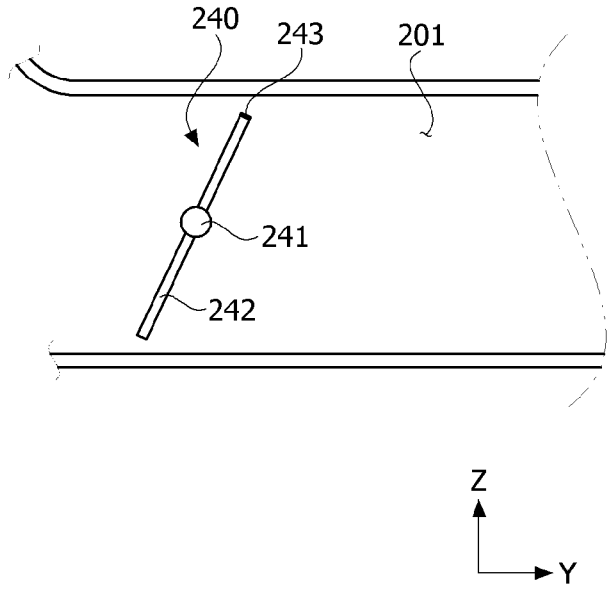
[도2]



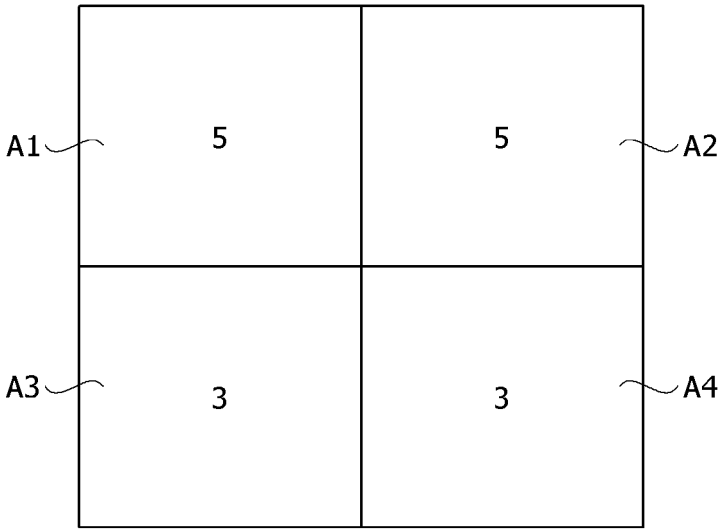
[도3]



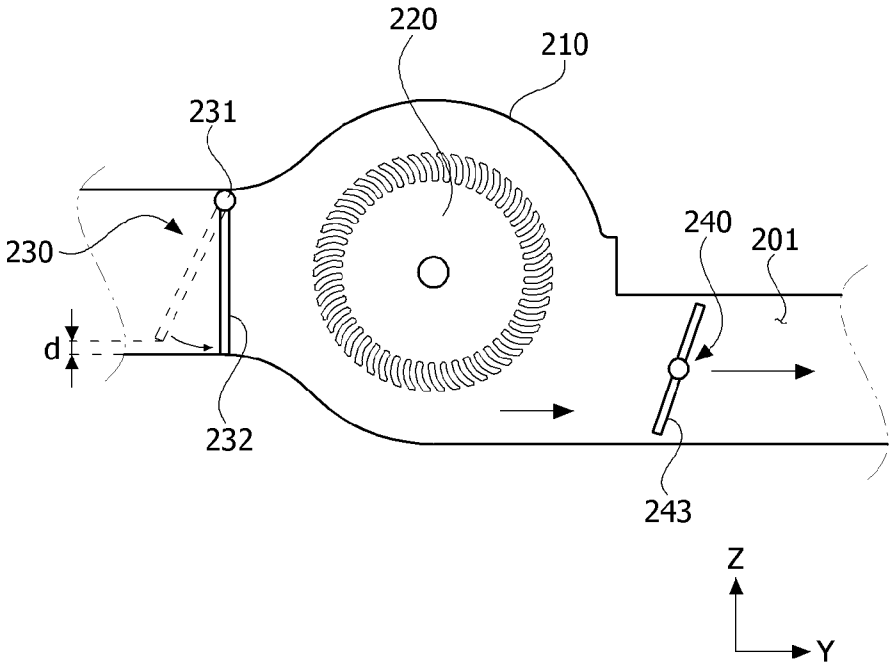
[도4]



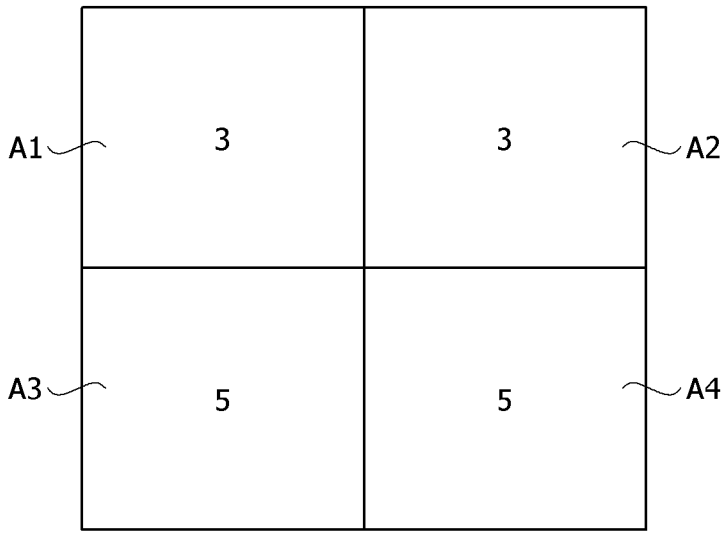
[도5]



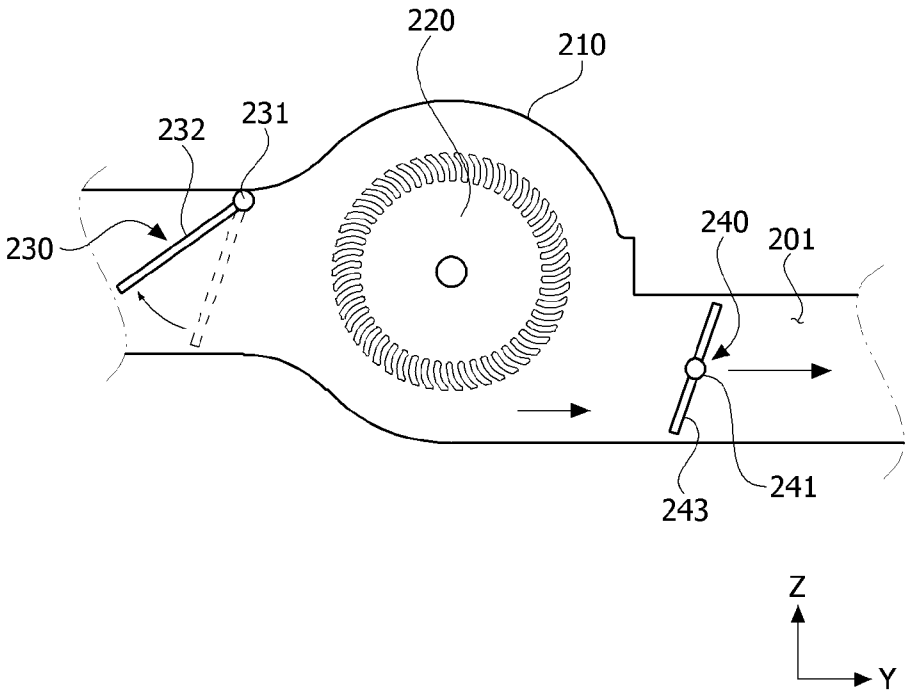
[도6]



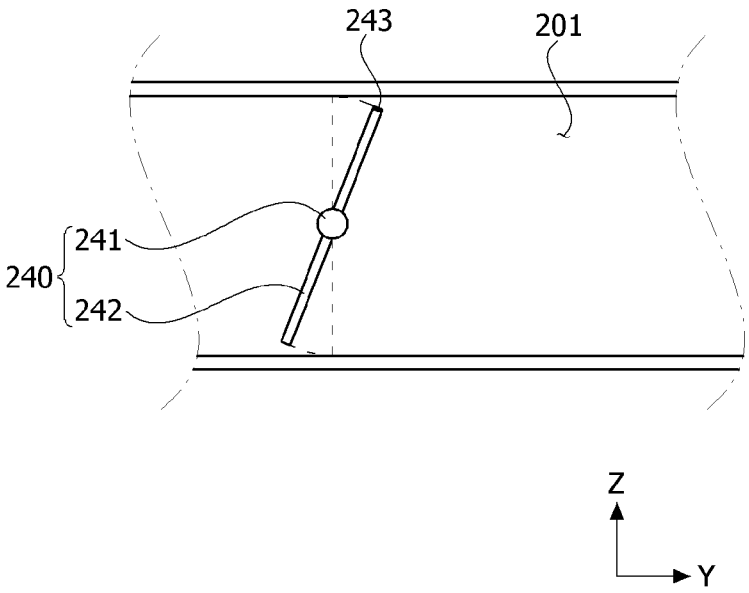
[도7]



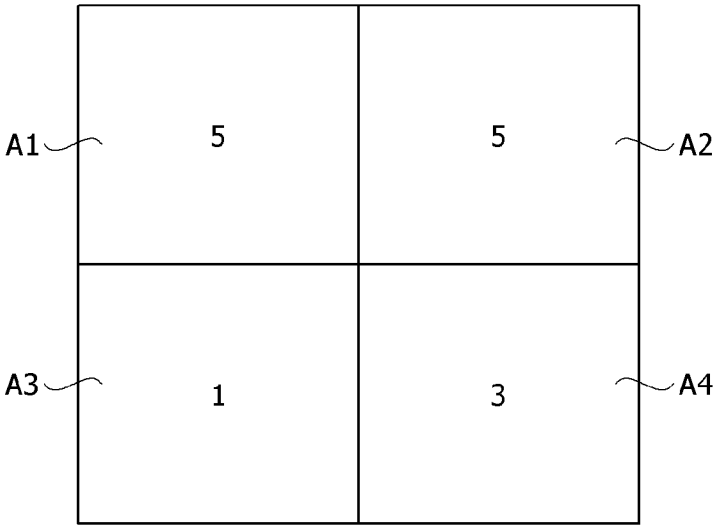
[도8]



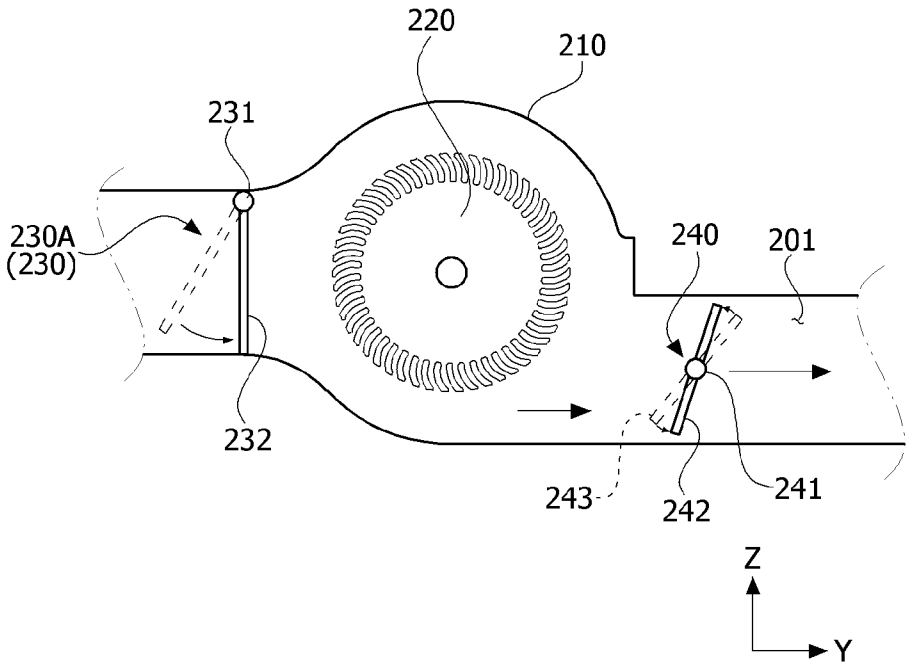
[도9]



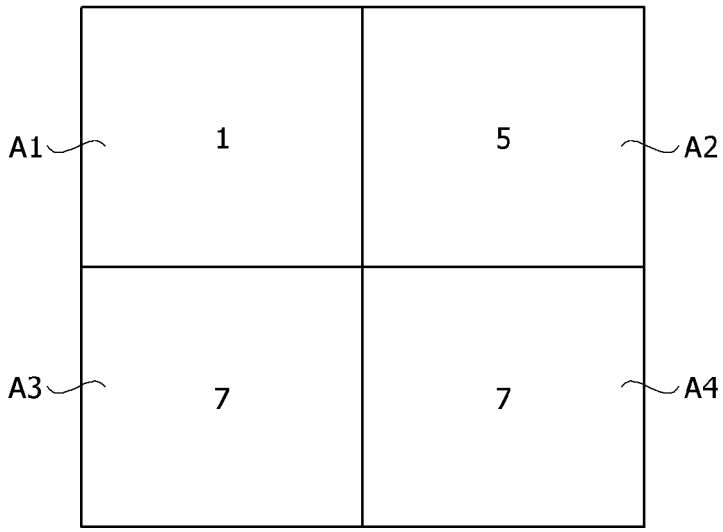
[도10]



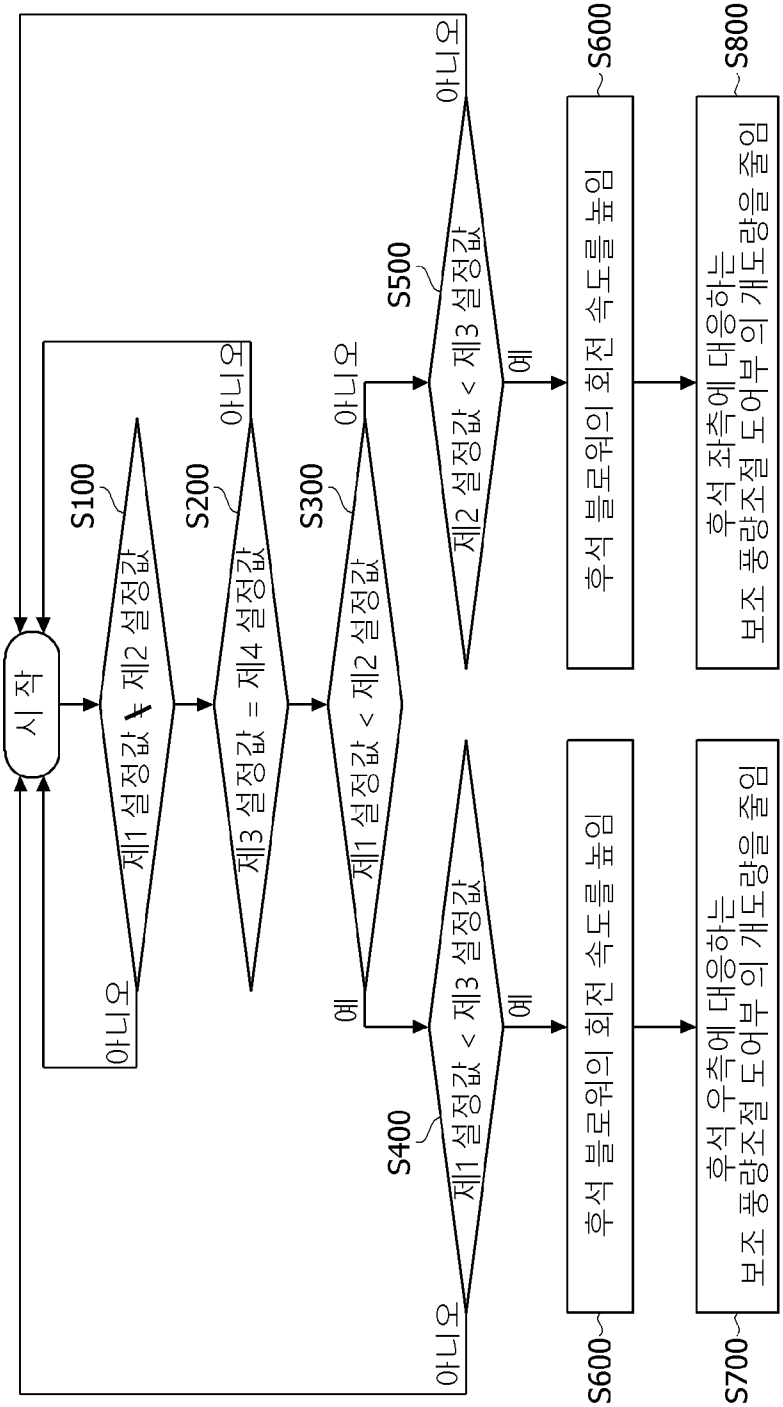
[도11]



[도12]



[도13]


시 작
S100
제1 설정값 ≠ 제2 설정값
아니오
S200
제3 설정값 = 제4 설정값
아니오
S300
제1 설정값 < 제2 설정값
아니오
S500
제2 설정값 < 제3 설정값
아니오
예
S600
후석 블로워의 회전 속도를 높임
S800
후석 좌측에 대응하는
보조 풍량조절 도어부의 개도량을 줄임
예
S400
제1 설정값 < 제3 설정값
아니오
S600
후석 블로워의 회전 속도를 높임
S700
후석 우측에 대응하는
보조 풍량조절 도어부의 개도량을 줄임

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2024/006949

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60H 1/00(2006.01)i; **F04D 25/16**(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(2006.01); B60H 1/34(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: 차량 공조장치(vehicle air conditioner), 분배(distribution), 후석(rear seat), 블로워(blower), 풍량(amount of air), 메인 도어(main door), 보조 도어(auxiliary door), 좌측(left side), 우측(right side)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	KR 10-2023-0066718 A (HANON SYSTEMS) 16 May 2023 (2023-05-16)	
X	See paragraphs [0022]-[0027] and [0029] and figures 1 and 4.	14,19-21
Y		1-13
A		15-18,22,23
	JP 2004-161061 A (DENSO CORP.) 10 June 2004 (2004-06-10)	
Y	See paragraphs [0063] and [0071]-[0077] and figures 1, 3 and 4.	1-13
	JP 2004-182158 A (DENSO CORP.) 02 July 2004 (2004-07-02)	
A	See claims 1 and 2 and figure 7.	1-23
	JP 2016-137761 A (DENSO CORP.) 04 August 2016 (2016-08-04)	
A	See claim 1 and figures 2-8.	1-23

☑ 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
26 August 2024	**27 August 2024**

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.
A	KR 10-2018-0029128 A (HANON SYSTEMS) 20 March 2018 (2018-03-20) See paragraphs [0024]-[0067] and figure 3.	1-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2024/006949

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR 10-2023-0066718 A	16 May 2023	None	
JP 2004-161061 A	10 June 2004	JP 2004-161059 A	10 June 2004
		JP 4042537 B2	06 February 2008
		JP 4089393 B2	28 May 2008
		US 2004-0093885 A1	20 May 2004
JP 2004-182158 A	02 July 2004	JP 4063063 B2	19 March 2008
JP 2016-137761 A	04 August 2016	None	
KR 10-2018-0029128 A	20 March 2018	KR 10-2603479 B1	20 November 2023

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2024/006949

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B60H 1/00(2006.01)i; **F04D 25/16**(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B60H 1/00(2006.01); B60H 1/34(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: 차량 공조장치(vehicle air conditioner), 분배(distribution), 후석(rear seat), 블로워(blower), 풍량(amount of air), 메인 도어(main door), 보조 도어(auxiliary door), 좌측(left side), 우측(right side)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2023-0066718 A (한온시스템 주식회사) 2023.05.16 단락 [0022]-[0027], [0029] 및 도면 1, 4	14,19-21
Y		1-13
A		15-18,22,23
Y	JP 2004-161061 A (DENSO CORP.) 2004.06.10 단락 [0063], [0071]-[0077] 및 도면 1, 3, 4	1-13
A	JP 2004-182158 A (DENSO CORP.) 2004.07.02 청구항 1, 2 및 도면 7	1-23
A	JP 2016-137761 A (DENSO CORP.) 2016.08.04 청구항 1 및 도면 2-8	1-23
A	KR 10-2018-0029128 A (한온시스템 주식회사) 2018.03.20 단락 [0024]-[0067] 및 도면 3	1-23

☐ 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 문헌과조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2024년08월26일(26.08.2024)	**2024년08월27일(27.08.2024)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

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

팩스 번호 **+82-42-481-8578**

심사관

박태욱

전화번호 **+82-42-481-3405**

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2024/006949

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2023-0066718 A	2023/05/16	없음	
JP 2004-161061 A	2004/06/10	JP 2004-161059 A	2004/06/10
		JP 4042537 B2	2008/02/06
		JP 4089393 B2	2008/05/28
		US 2004-0093885 A1	2004/05/20
JP 2004-182158 A	2004/07/02	JP 4063063 B2	2008/03/19
JP 2016-137761 A	2016/08/04	없음	
KR 10-2018-0029128 A	2018/03/20	KR 10-2603479 B1	2023/11/20