(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2024 년 3 월 28 일 (28.03.2024)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2024/063385 A1

(51) 국제특허분류:
B60H 1/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2023/013121

(22) 국제출원일: 2023 년 9 월 4 일 (04.09.2023)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2022-0120231 2022 년 9 월 22 일 (22.09.2022) KR
10-2022-0120238 2022 년 9 월 22 일 (22.09.2022) KR

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

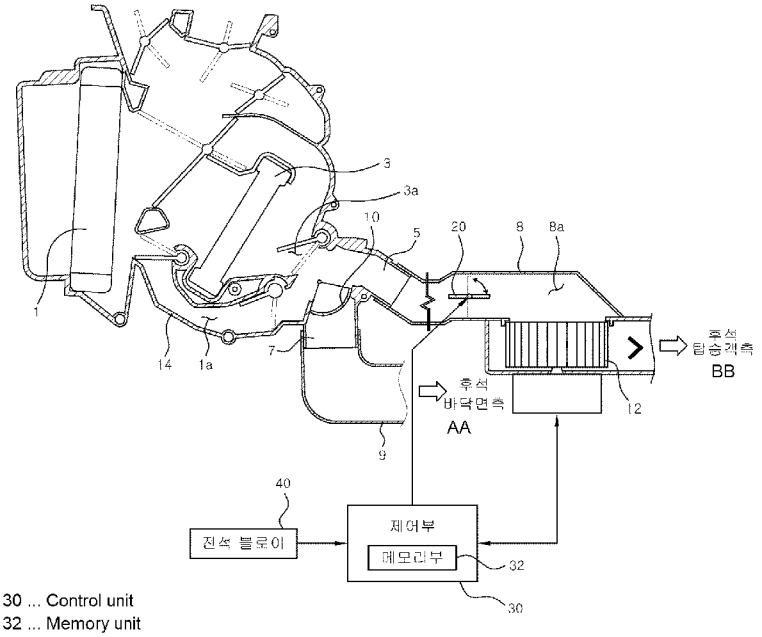
(72) 발명자: 황상일 (**HWANG, Sang Il**); 34325 대전광역시 대덕구 신일서로 95(신일동), Daejeon (KR). 김태완 (**KIM, Tae Wan**); 34325 대전광역시 대덕구 신일서로 95(신일동), Daejeon (KR). 서용은 (**SEO, Yong Eun**); 34325 대전광역시 대덕구 신일서로 95(신일동), Daejeon (KR). 이태건 (**LEE, Tea Gun**); 34325 대전광역시 대덕구 신일서로 95(신일동), Daejeon (KR).

(74) 대리인: 최영민 (**CHOI, Young Min**); 05836 서울특별시 송파구 법원로 11길 25(문정동) H비지니스파크 B동 308호, 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,

(54) Title: VEHICLE AIR CONDITIONER

(54) 발명의 명칭: 차량용 공조장치



30 ... Control unit
32 ... Memory unit
40 ... Front seat blower
AA ... Floor surface side of rear seat
BB ... Passenger side of rear seat

(57) **Abstract:** The present invention relates to an air conditioner which can accurately control the blowing volume on the passenger side of a rear seat through a console duct according to the set volume and the number of air volume levels by configuring the air volume on the side of the console duct to be independently adjusted, the air conditioner comprising: the console duct and a rear floor duct which blow air ejected from a front seat blower to the passenger side and the floor surface side of the rear seat, respectively; a rear seat mode door which controls the airflow from the front seat blower to the console duct and the rear floor duct; and a rear seat blower installed in the console duct so as to further increase the air volume and the air pressure of the air blown to the passenger side of the rear seat, wherein the air conditioner comprises: a rear seat console door installed on an inner flow path of the console duct so as to control the

WO 2024/063385 A1

[다음 쪽 계속]

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).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

air volume of the air blown to the passenger side of the rear seat along the console duct; and a control unit which controls the opening position of the rear seat console door with respect to the console duct and blows an air volume corresponding to a currently set air volume level to the passenger side of the rear seat.

(57) 요약서: 본 발명은 콘솔 덕트측 공기 풍량을 독립적으로 조절할 수 있도록 구성함으로써, 콘솔 덕트를 통한 후석 탑승객측 송풍량을 설정된 크기와 풍량단수에 맞춰 정확하게 제어할 수 있는 공조장치에 관한 것으로서, 전석 블로어의 토출공기를 후석의 탑승객측과 바닥면측으로 각각 송풍하는 콘솔 덕트와 리어 플로어 덕트, 전석 블로어로부터 콘솔 덕트와 리어 플로어 덕트측으로의 공기 풍배를 조절하는 후석 모드도어 및, 후석 탑승객측으로 송풍되는 공기의 풍량과 풍압을 더 높일 수 있도록 콘솔 덕트에 설치되는 후석 블로어를 포함하는 차량용 공조장치에 있어서, 콘솔 덕트를 따라 후석의 탑승객측으로 송풍되는 공기의 풍량을 조절할 수 있도록, 콘솔 덕트의 내부유로 상에 설치되는 후석 콘솔도어와; 콘솔 덕트에 대한 후석 콘솔도어의 개도위치를 제어하여, 현재 설정된 풍량단수에 맞는 풍량을 후석 탑승객측으로 송풍하는 제어부를 구비한다.

명세서

발명의 명칭: 차량용 공조장치

기술분야

[1] 본 발명은 차량용 공조장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 콘솔 덕트측 공기 풍량을 독립적으로 조절할 수 있도록 구성함으로써, 콘솔 덕트를 통한 후석 탑승객측 송풍량을 설정된 크기와 풍량단수에 맞춰 정확하게 제어할 수 있는 차량용 공조장치에 관한 것이다.

배경기술

[2] 최근 들어, 차실내의 복수 영역을 독립적으로 냉, 난방하는 개별식 공조장치가 개발되고 있다. 예를 들면, 차실내의 전석부분과 후석부분을 독립적으로 냉, 난방하는 전후석 개별 공조장치가 개발되어 사용되고 있다.

[3] 상기 전후석 개별 공조장치는, 도 1에 도시된 바와 같이, 냉방용 열교환기(1)와 난방용 열교환기(3)측의 공기를, 후석부분의 탑승객측과 바닥면측으로 각각 토출하는 콘솔 벤트(Console Vent)(5)와 리어 플로어 벤트(Rear Floor Vent)(7)를 포함한다.

[4] 상기 콘솔 벤트(5)와 리어 플로어 벤트(7)는, 냉방용 열교환기(1)를 통과한 리어 냉풍통로(1a)측의 냉풍과, 난방용 열교환기(3)를 통과한 온풍통로(3a)측의 온풍을, 콘솔 덕트(Console Duct)(8)와 리어 플로어 덕트(Rear Foor Duct)(9)측으로 토출한다.

[5] 따라서, 냉방용 열교환기(1)와 난방용 열교환기(3)측의 냉,온풍이, 상기 콘솔 덕트(8)와 리어 플로어 덕트(9)를 통해 후석부분의 탑승객측과 바닥면측으로 각각 송풍될 수 있게 하고, 이로써 차실내의 후석부분이 냉,난방될 수 있게 한다.

[6] 그리고 전후석 개별 공조장치는, 상기 콘솔 벤트(5)와 리어 플로어 벤트(7) 사이의 분지점 부분에 설치되는 후석 모드도어(10)와, 콘솔 덕트(8) 상에 설치되는 후석 블로어(12)를 더 포함한다.

[7] 상기 후석 모드도어(10)는, 콘솔 벤트(5)와 리어 플로어 벤트(7) 사이에서 회전 운동하면서 콘솔 벤트(5)와 리어 플로어 벤트(7)의 개도량을 조절한다.

[8] 특히, 후석 공기토출모드 상태에 따라 콘솔 벤트(5)와 리어 플로어 벤트(7)의 개도량을 조절한다.

[9] 예를 들면, 후석 공기토출모드가 벤트 모드(Vent Mode)일 시에는, 콘솔 벤트(5)는 개방하고, 리어 플로어 벤트(7)는 차단하는 방향으로 제어된다. 따라서, 후석부분 탑승객의 몸통측으로 냉,온풍이 송풍될 수 있게 한다.

[10] 그리고 후석 공기토출모드가 플로어 모드(Floor Mode)일 시에는, 콘솔 벤트(5)는 차단하고, 리어 플로어 벤트(7)는 개방하는 방향으로 제어된다. 따라서, 후석부분 바닥면측으로 냉,온풍이 송풍될 수 있게 한다.

[11] 그리고 후석 공기토출모드가 바이 레벨 모드(Bi-Level Mode)일 시에는, 콘솔 벤트(5)와 리어 플로어 벤트(7)를 동시에 개방하는 방향으로 제어된다. 따라서, 후석부분 탑승객 몸통측과 바닥면측으로 냉,온풍이 동시에 송풍될 수 있게 한다.

[12] 상기 후석 블로어(12)는, 공조케이스(14)의 외부공기를 흡입하는 전석 블로어(도시하지 않음)와 달리 공조케이스(14)의 내부공기를 흡입하는 것으로, 상기 콘솔 덕트(8)를 따라 후석 탑승객측으로 송풍되는 공기의 풍량과 풍압을 추가적으로 높인다.

[13] 따라서, 후석 탑승객측으로 송풍되는 공기의 풍량과 풍압을 높여, 후석부분의 냉,난방 성능을 높인다.

[14] 그런데, 이러한 종래의 공조장치는, 후석 탑승객측으로 송풍되는 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량의 경우, 전석 블로어와 후석 블로어(12)의 영향을 동시에 영향받으므로, 설정된 풍량단수에 맞게 정확히 조절하기가 매우 힘들고 까다롭다는 단점이 있다.

[15] 특히, 전석 블로어의 경우에는 전석측 설정 풍량단수를 기준으로 제어되는데, 이렇게, 전석 설정 풍량단수를 기준으로 제어되는 전석 블로어의 풍량에 의해, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 기설정된 후석 풍량단수에 맞추기가 매우 어렵다는 단점이 있다.

[16] 그리고 이러한 단점 때문에, 후석 공기토출모드가 벤트 모드로 설정된 경우, 콘솔 덕트(8)의 공기 풍량이 미리 설정된 크기에 맞춰 제어될 수 없고, 그 결과, 후석 탑승객측의 토출풍량이 기설정된 풍량단수에 맞춰 제어되지 않는다는 문제점이 있다.

[17] 또한, 후석 벤트 모드 조건 하에서, 사용자 또는 내외기 온도조건에 의해 상기 전석 블로어와 후석 블로어(12)의 풍량단수가 가변되는 경우가 있다.

[18] 이러한 경우, 가변되는 전석 블로어와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 대응하여, 콘솔 덕트(8)측의 공기 풍량을 정확하게 제어할 수 없다는 단점이 있다.

[19] 특히, 전석 블로어의 경우에는, 전석측 설정 풍량단수를 기준으로 제어되므로, 전석측 설정 풍량단수의 변화에 의해 상기 전석 블로어의 풍량단수가 가변될 시에, 가변되는 전석 블로어의 풍량에 대응하여 상기 콘솔 덕트(8)측의 공기 풍량을 정확하게 제어할 수 없다는 단점이 있다.

[20] 그리고 이러한 단점 때문에, 콘솔 덕트(8)측의 공기 풍량이 설정된 크기에 맞게 제어될 수 없고, 그 결과, 후석 탑승객측의 토출풍량이 설정 풍량단수에 맞게 제어되지 않아 후석부분의 쾌적성이 현저하게 저하된다는 문제점이 있다.

[21] 또한, 종래의 공조장치는, 후석 바닥면측으로 송풍되는 리어 플로어 덕트(9)측 공기의 풍량은 공조케이스(14)의 전석 블로어에 의해 결정되고, 후석 탑승객측으로 송풍되는 콘솔 덕트(8)측 공기의 풍량은 전석 블로어와 후석 블로어(12)에 의해 결정된다.

[22] 이로써, 상기 전석 블로어와 후석 블로어(12)의 제어를 통해, 리어 플로어 덕트(9)측 공기 풍량과, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 설정된 크기에 맞게 정확히 조절하기가 매우 힘들고 까다롭다는 단점이 있다.

[23] 특히, 후석 공기토출모드가 바이 레벨 모드일 경우에는, 리어 플로어 덕트(9)측과 콘솔 덕트(8)측 간의 풍량 배분이 미리 설정된 크기에 맞춰 정확하게 제어되어, 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 토출풍량이 기설정된 풍량단수에 맞춰 정확하게 제어되어야 한다.

[24] 하지만, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량의 경우, 전석 블로어와 후석 블로어(12)의 영향을 동시에 받으므로, 설정된 크기에 맞춰 제어되기 힘들다는 단점이 있다.

[25] 그리고 이러한 단점 때문에, 리어 플로어 덕트(9)측과 콘솔 덕트(8)측 간의 풍량 배분을 설정 크기에 맞춰 정확하게 제어하기가 매우 힘들다는 문제점이 있다.

[26] 더욱이, 전석 블로어의 경우, 전석측 설정 풍량단수를 기준으로 제어되는데, 이렇게, 전석 설정 풍량단수를 기준으로 제어되는 전석 블로어의 풍량에 의해, 리어 플로어 덕트(9)측 공기 풍량과 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 후석 설정 풍량단수에 맞추기가 매우 어렵다는 단점이 있다.

[27] 그리고 이러한 단점 때문에, 후석 공기토출모드가 바이 레벨 모드로 설정된 경우, 리어 플로어 덕트(9)측과 콘솔 덕트(8)측 간의 풍량 배분이 미리 설정된 크기에 맞춰 제어될 수 없고, 그 결과, 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 토출풍량이 기설정된 풍량단수에 맞춰 제어되지 않는다는 문제점이 있다.

[28] 또한, 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서, 사용자 또는 내외기 온도조건에 의해 상기 전석 블로어와 후석 블로어(12)의 풍량단수가 가변되는 경우가 있다.

[29] 이러한 경우, 가변되는 전석 블로어와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 대응하여, 상기 리어 플로어 덕트(9)측과 콘솔 덕트(8)측의 공기 풍량을 정확하게 제어할 수 없다는 단점이 있다.

[30] 특히, 전석 블로어의 경우에는, 전석측 설정 풍량단수를 기준으로 제어되므로, 전석측 설정 풍량단수의 변화에 의해 상기 전석 블로어의 풍량단수가 가변될 시에, 가변되는 전석 블로어의 풍량에 대응하여 리어 플로어 덕트(9)측과 콘솔 덕트(8)측의 공기 풍량을 정확하게 제어할 수 없다는 단점이 있다.

[31] 그리고 이러한 단점 때문에, 리어 플로어 덕트(9)측과 콘솔 덕트(8)측 간의 풍량 배분이 설정된 비율에 맞게 제어될 수 없고, 그 결과, 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 토출풍량이 설정 풍량단수에 맞게 제어되지 않는다는 문제점이 있다.

[32] 결국, 위에서와 같은 문제점들 때문에, 후석 바이 레벨 모드 조건하에서의 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 송풍량과 풍량단수는 미리 설정된 상태로 제어되지 않는다는 단점이 있으며, 이러한 단점 때문에 후석부분의 쾌적성이 현저하게 저하된다는 결점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[33] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 그 목적은, 콘솔 덕트측 공기 풍량을 개별적으로 조절할 수 있는 차량용 공조장치를 제공하는 데 있다.

[34] 본 발명의 다른 목적은, 콘솔 덕트측 공기 풍량을 개별적으로 조절할 수 있도록 구성함으로써, 콘솔 덕트를 통한 후석 탑승객측 송풍량을 설정된 크기와 풍량단수에 맞춰 정확하게 제어하는데 있다.

[35] 본 발명의 또 다른 목적은, 후석 벤트 모드 시에, 콘솔 덕트측 공기 풍량을 미리 설정된 크기에 맞춰 정확하게 제어할 수 있도록 구성함으로써, 후석 벤트 모드 시에, 후석 탑승객측의 송풍량과 풍량단수가 설정값 대로 제어되도록 하여, 후석 부분의 쾌적성을 향상시키는데 있다.

[36] 본 발명의 또 다른 목적은, 후석 벤트 모드 시에, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 콘솔 덕트측 공기 풍량을 가변 조절하는데 있다.

[37] 본 발명의 또 다른 목적은, 후석 벤트 모드 시에, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 콘솔 덕트측 공기 풍량을 가변 조절할 수 있도록 구성함으로써, 후석 벤트 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화에 따라 발생되는 콘솔 덕트측 공기 풍량 변화에 능동적으로 대응하는데 있다.

[38] 본 발명의 또 다른 목적은, 후석 벤트 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화에 따라 발생되는 콘솔 덕트측 공기 풍량 변화에 능동적으로 대응함으로써, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화 시에 발생되는 후석 탑승객측의 송풍량 변화를 보상하는데 있다.

[39] 본 발명의 또 다른 목적은, 후석 벤트 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화 시에 발생되는 후석 탑승객측의 송풍량 변화를 보상함으로써, 후석 벤트 모드 시에, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화에 관계없이 후석 탑승객측의 토출풍량을 설정 풍량단수에 맞게 제어하는데 있다.

[40] 본 발명의 또 다른 목적은, 리어 플로어 덕트측 공기 풍량과, 콘솔 덕트측 공기 풍량을 각각 개별적으로 조절할 수 있는 차량용 공조장치를 제공하는 데 있다.

[41] 본 발명의 또 다른 목적은, 리어 플로어 덕트측 공기 풍량과, 콘솔 덕트측 공기 풍량을 각각 개별적으로 조절할 수 있도록 구성함으로써, 리어 플로어 덕트를 통한 후석 바닥면측 송풍량과 콘솔덕트를 통한 후석 탑승객측 송풍량을 설정된 크기와 풍량단수에 맞춰 정확하게 제어하는데 있다.

[42] 본 발명의 또 다른 목적은, 리어 플로어 덕트측 공기 풍량과, 콘솔 덕트측 공기 풍량을 각각 개별적으로 조절하되, 이들 간의 공기 풍량을 유기적으로 제어할 수 있도록 구성함으로써, 후석 바이 레벨 모드 시에, 리어 플로어 덕트측과 콘솔 덕트측 간의 풍량 배분과 각각의 풍량을 미리 설정된 크기에 맞춰 정확하게 제어하는데 있다.

[43] 본 발명의 또 다른 목적은, 후석 바이 레벨 모드 시에, 리어 플로어 덕트측과 콘솔 덕트측 간의 풍량 배분과 각각의 풍량을 미리 설정된 크기에 맞춰 정확하게 제어할 수 있도록 구성함으로써, 후석 바이 레벨 모드 시에, 후석 바닥면측과 후

석 탑승객측의 송풍량과 풍량단수가 설정값 대로 제어되도록 하여, 후석부분의 쾌적성을 향상시키는데 있다.

[44] 본 발명의 또 다른 목적은, 후석 바이 레벨 모드 시에, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 리어 플로어 덕트측 공기 풍량과 콘솔 덕트측 공기 풍량을 각각 가변 조절하는데 있다.

[45] 본 발명의 또 다른 목적은, 후석 바이 레벨 모드 시에, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 리어 플로어 덕트측 공기 풍량과 콘솔 덕트측 공기 풍량을 각각 가변 조절할 수 있도록 구성함으로써, 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화에 따라 발생되는 리어 플로어 덕트측 공기 풍량과 콘솔 덕트측 공기 풍량 변화에 능동적으로 대응하는데 있다.

[46] 본 발명의 또 다른 목적은, 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화에 따라 발생되는 리어 플로어 덕트측 공기 풍량과 콘솔 덕트측 공기 풍량 변화에 능동적으로 대응함으로써, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화 시에 발생되는 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 송풍량 변화를 보상하는데 있다.

[47] 본 발명의 또 다른 목적은, 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화 시에 발생되는 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 송풍량 변화를 보상함으로써, 후석 바이 레벨 모드 시에, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화에 관계없이 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 토출풍량을 설정 풍량단수에 맞게 제어하는데 있다.

과제 해결 수단

[48] 이러한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 차량용 공조장치는, 전석 블로어의 토출공기를 후석의 탑승객측과 바닥면측으로 각각 송풍하는 콘솔 덕트와 리어 플로어 덕트, 상기 전석 블로어로부터 상기 콘솔 덕트와 리어 플로어 덕트측으로의 공기 풍배를 조절하는 후석 모드도어 및, 후석 탑승객측으로 송풍되는 공기의 풍량과 풍압을 더 높일 수 있도록 상기 콘솔 덕트에 설치되는 후석 블로어를 포함하는 차량용 공조장치에 있어서, 상기 콘솔 덕트를 따라 후석의 탑승객측으로 송풍되는 공기의 풍량을 조절할 수 있도록, 상기 콘솔 덕트의 내부유로 상에 설치되는 후석 콘솔도어와; 상기 콘솔 덕트에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를 제어하여, 현재 설정된 풍량단수에 맞는 풍량을 후석 탑승객측으로 송풍하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[49] 그리고 상기 후석 콘솔도어는, 상기 콘솔 덕트의 내부유로 중, 상기 후석 블로어의 상류측 내부유로 상에 설치되는 것을 특징으로 한다.

[50] 그리고 상기 제어부는, 후석 공기토출모드가 벤트 모드일 시에, 상기 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 상기 콘솔 덕트에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를 제어하여, 후석 벤트 모드와 설정 풍량단수에 상응되는 풍량이, 후석 탑승객측으로 송풍될 수 있게 하는 것을 특징으로 한다.

[51] 그리고 상기 제어부는, 후석 벤트 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수 이하인 조건에서는, 상기 콘솔덕트에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를, 항상 미리 설정된 위치로 일정하게 제어하는 것을 특징으로 한다.

[52] 그리고 상기 제어부는, 후석 벤트 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 상기 콘솔 덕트에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수 이하인 조건에 비해 상기 콘솔 덕트를 더 닫는 위치로 제어하는 것을 특징으로 한다.

[53] 그리고 상기 제어부는, 후석 벤트 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 상기 전석 블로어와 후석 블로어 간의 풍량단수 편차가 커질수록, 이에 반비례하여 상기 콘솔 덕트를 점차 닫는 방향으로 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를 제어하는 것을 특징으로 한다.

[54] 그리고 상기 제어부는, 후석 벤트 모드 조건 하에서 상기 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 상기 후석 블로어의 온(ON), 오프(OFF)를 제어하는 것을 특징으로 한다.

[55] 그리고 상기 제어부는, 상기 콘솔 덕트에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치와, 상기 콘솔덕트와 리어 플로어 덕트에 대한 상기 후석 모드도어의 개도위치를 제어하여, 현재 설정된 후석 공기토출모드와 풍량단수에 맞는 풍량을 상기 후석 바닥면측과 후석 탑승객측으로 각각 송풍하는 것을 특징으로 한다.

[56] 그리고 상기 제어부는, 후석 공기토출모드가 바이 레벨 모드일 시에, 상기 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 상기 후석 모드도어와 후석 콘솔도어를 유기적으로 제어하여, 후석 바이 레벨 모드와 설정 풍량단수에 상응되는 풍량이, 후석 바닥면측과 후석 탑승객측으로 각각 송풍될 수 있게 하는 것을 특징으로 한다.

[57] 그리고 상기 제어부는, 후석 바이 레벨 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수 이하인 조건에서는, 상기 리어 플로어 덕트에 대한 상기 후석 모드도어의 개도위치와, 상기 콘솔덕트에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를, 항상 미리 설정된 위치로 일정하게 제어하는 것을 특징으로 한다.

[58] 그리고 상기 제어부는, 후석 바이 레벨 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 상기 리어 플로어 덕트에 대한 상기 후석 모드도어의 개도위치를, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수 이하인 조건에 비해 상기 리어 플로어 덕트를 더 닫는 위치로 제어하는 것을 특징으로 한다.

[59] 그리고 상기 제어부는, 후석 바이 레벨 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 상기 콘솔 덕트

에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수 이하인 조건에 비해 상기 콘솔 덕트를 더 닫는 위치로 제어하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[60] 본 발명에 따른 차량용 공조장치에 의하면, 콘솔 덕트측에 후석 콘솔도어를 설치한 다음, 제어부를 통해 상기 후석 콘솔도어를 개별적으로 제어하는 구조이므로, 콘솔 덕트측 공기 풍량을 개별적으로 조절할 수 있는 효과가 있다.

[61] 또한, 콘솔 덕트측 공기 풍량을 개별적으로 조절할 수 있으므로, 콘솔 덕트를 통한 후석 탑승객측 송풍량을 설정된 크기와 풍량단수에 맞춰 정확하게 제어할 수 있는 효과가 있다.

[62] 또한, 후석 콘솔도어를 개별적으로 제어하는 구조이므로, 후석 벤트 모드 시에, 콘솔 덕트측의 공기 풍량을 미리 설정된 크기에 맞춰 정확하게 제어할 수 있는 효과가 있다.

[63] 또한, 후석 벤트 모드 시에, 콘솔 덕트측 공기 풍량을 미리 설정된 크기에 맞춰 정확하게 제어할 수 있으므로, 후석 벤트 모드 시에, 후석 탑승객측의 송풍량과 풍량단수가 설정값 대로 제어될 수 있고, 이를 통해, 후석부분의 쾌적성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

[64] 또한, 후석 벤트 모드 시에, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 상기 후석 콘솔도어를 제어하는 구조이므로, 후석 벤트 모드 시에, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 콘솔 덕트측 공기 풍량을 가변 조절할 수 있는 효과가 있다.

[65] 또한, 후석 벤트 모드 시에, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 콘솔 덕트측 공기 풍량을 가변 조절할 수 있으므로, 후석 벤트 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화에 따라 발생되는 콘솔 덕트측 공기 풍량 변화에 능동적으로 대응할 수 있는 효과가 있다.

[66] 또한, 후석 벤트 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화에 따라 발생되는 콘솔 덕트측 공기 풍량 변화에 능동적으로 대응할 수 있으므로, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화 시에 발생되는 후석 탑승객측의 송풍량 변화를 보상할 수 있는 효과가 있다.

[67] 또한, 후석 벤트 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화 시에 발생되는 후석 탑승객측의 송풍량 변화를 보상할 수 있으므로, 후석 벤트 모드 시에, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화에 관계없이 후석 탑승객측의 토출풍량을 설정 풍량단수에 맞게 제어할 수 있는 효과가 있다.

[68] 또한, 콘솔 덕트측에 후석 콘솔도어를 설치한 다음, 제어부를 통해 상기 후석 콘솔도어와 후석 모드도어들을 개별적으로 제어하는 구조이므로, 리어 플로어 덕트측 공기 풍량과, 콘솔 덕트측 공기 풍량을 각각 개별적으로 조절할 수 있는 효과가 있다.

[69] 또한, 리어 플로어 덕트측 공기 풍량과, 콘솔 덕트측 공기 풍량을 각각 개별적으로 조절할 수 있으므로, 리어 플로어 덕트를 통한 후석 바닥면측 송풍량과 콘솔 덕트를 통한 후석 탑승객측 송풍량을 설정된 크기와 풍량단수에 맞춰 정확하게 제어할 수 있는 효과가 있다.

[70] 또한, 상기 후석 콘솔도어와 후석 모드도어들을 개별적으로 제어하되, 이들을 유기적으로 제어하는 구조이므로, 후석 바이 레벨 모드 시에, 리어 플로어 덕트측과 콘솔 덕트측 간의 풍량 배분과 각각의 풍량을 미리 설정된 크기에 맞춰 정확하게 제어할 수 있는 효과가 있다.

[71] 또한, 후석 바이 레벨 모드 시에, 리어 플로어 덕트측과 콘솔 덕트측 간의 풍량 배분과 각각의 풍량을 미리 설정된 크기에 맞춰 정확하게 제어할 수 있으므로, 후석 바이 레벨 모드 시에, 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 송풍량과 풍량단수가 설정값 대로 제어될 수 있고, 이를 통해, 후석부분의 쾌적성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

[72] 또한, 후석 바이 레벨 모드 시에, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 상기 후석 콘솔도어와 후석 모드도어들을 유기적으로 제어하는 구조이므로, 후석 바이 레벨 모드 시에, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 리어 플로어 덕트측 공기 풍량과 콘솔 덕트측 공기 풍량을 각각 가변 조절할 수 있는 효과가 있다.

[73] 또한, 후석 바이 레벨 모드 시에, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 리어 플로어 덕트측 공기 풍량과 콘솔 덕트측 공기 풍량을 각각 가변 조절할 수 있으므로, 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화에 따라 발생되는 리어 플로어 덕트측 공기 풍량과 콘솔 덕트측 공기 풍량 변화에 능동적으로 대응할 수 있는 효과가 있다.

[74] 또한, 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화에 따라 발생되는 리어 플로어 덕트측 공기 풍량과 콘솔 덕트측 공기 풍량 변화에 능동적으로 대응할 수 있으므로, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화 시에 발생되는 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 송풍량 변화를 보상할 수 있는 효과가 있다.

[75] 또한, 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화 시에 발생되는 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 송풍량 변화를 보상할 수 있으므로, 후석 바이 레벨 모드 시에, 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 변화에 관계없이 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 토출풍량을 설정 풍량단수에 맞게 제어할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[76] 도 1은 종래의 차량용 공조장치를 나타내는 측단면도,

[77] 도 2는 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 제 1실시예를 나타내는 측단면도,

[78] 도 3은 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 제 2실시예를 나타내는 측단면도이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[79] 이하, 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 상세히 설명한다(종래와 동일한 구성요소는 동일한 부호를 사용하여 설명한다).

[80] 먼저, 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 특징부를 살펴보기에 앞서, 도 2를 참조하여 전후석 개별 공조장치에 대해 간략하게 설명한다.

[81] 전후석 개별 공조장치는, 냉방용 열교환기(1)와 난방용 열교환기(3)측의 공기를, 후석부분의 탑승객측과 바닥면측으로 각각 토출하는 콘솔 벤트(5)와 리어 플로어 벤트(7)를 포함한다.

[82] 상기 콘솔 벤트(5)와 리어 플로어 벤트(7)는, 냉방용 열교환기(1)를 통과한 리어 냉풍통로(1a)측의 냉풍과, 난방용 열교환기(3)를 통과한 온풍통로(3a)측의 온풍을, 콘솔 덕트(8)와 리어 플로어 덕트(9)측으로 각각 토출한다.

[83] 따라서, 냉방용 열교환기(1)와 난방용 열교환기(3)측의 냉,온풍이, 상기 콘솔 덕트(8)와 리어 플로어 덕트(9)를 통해 후석부분의 탑승객측과 바닥면측으로 각각 송풍될 수 있게 하여, 차실내의 후석부분이 냉,난방될 수 있게 한다.

[84] 그리고 전후석 개별 공조장치는, 상기 콘솔 벤트(5)와 리어 플로어 벤트(7) 사이의 분지점 부분에 설치되는 후석 모드도어(10)와, 콘솔 덕트(8) 상에 설치되는 후석 블로어(12)를 더 포함한다.

[85] 상기 후석 모드도어(10)는, 콘솔 벤트(5)와 리어 플로어 벤트(7) 사이에서 회전운동하면서 콘솔 벤트(5)와 리어 플로어 벤트(7)의 개도량을 조절한다. 특히, 후석 공기토출모드 상태에 따라 콘솔 벤트(5)와 리어 플로어 벤트(7)의 개도량을 조절하여, 콘솔 덕트(8)와 리어 플로어 덕트(9) 간의 공기 풍배를 제어한다.

[86] 상기 후석 블로어(12)는, 상기 콘솔 덕트(8)를 따라 후석부분의 탑승객측으로 송풍되는 공기의 풍량과 풍압을 추가적으로 높인다. 따라서, 후석부분의 탑승객 몸통측으로 송풍되는 공기의 풍량과 풍압을 높인다.

[87] [제 1실시예]

[88] 다음으로, 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 특징부를 도 2를 참조하여 상세하게 살펴본다.

[89] 먼저, 본 발명의 공조장치는, 후석 블로어(12)의 상류측 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a) 상에 설치되는 후석 콘솔도어(20)를 더 포함한다.

[90] 상기 후석 콘솔도어(20)는, 플랫도어(Flat Door)로서, 후술하는 제어부(30)의 제어신호에 따라 회전운동하면서 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a) 개도량을 조절한다.

[91] 따라서, 콘솔 덕트(8)를 따라 후석 탑승객 몸통측으로 송풍되는 공기의 풍량을 조절한다.

[92] 특히, 후석 탑승객 몸통측으로 송풍되는 공기의 풍량을 독립적으로 조절한다. 이로써, 후석 탑승객측 송풍량을 설정된 크기와 풍량단수에 맞춰 제어할 수 있게 한다.

[93] 그리고 본 발명의 공조장치는, 상기 후석 콘솔도어(20)를 제어하는 제어부(30)를 구비한다.

[94] 상기 제어부(30)는, 마이크로 프로세서를 갖추고 있는 것으로, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 따라 상기 후석 콘솔도어(20)의 개도량을 제어하여, 현재의 후석 공기토출모드와 설정 풍량단수에 맞는 풍량을, 후석 탑승객측으로 송풍하도록 구성된다.

[95] 특히, 후석 공기토출모드가 벤트 모드일 시에, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 따라 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)에 대한 후석 콘솔도어(20)의 개도량을 제어하도록 구성된다.

[96] 따라서, 후석 벤트 모드 조건과, 사용자 또는 내,외기온조건에 의해 설정된 풍량단수 조건에 상응되는 풍량이, 후석 탑승객측으로 송풍될 수 있도록 한다.

[97] 이를 좀 더 상세하게 설명하면, 상기 제어부(30)는, 메모리부(32)를 구비한다.

[98] 상기 메모리부(32)는, 아래의 [표 1]과 같이, 후석 벤트 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별, 후석 콘솔도어 개도위치 제어값을 맵핑 테이블로 내장하고 있다.

[99] [표1]

후석 벤트 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별, 후석 콘솔도어 개도위치 제어값(콘솔덕트 내부유로 개방량: K>L>M>N>O>P>Q>R)

후석 콘솔도어 개도위치 제어값(V)		전석 블로어 풍량단수							
		1단	2단	3단	4단	5단	6단	7단	8단
후석 블로어 풍량 단수	1단	K	L	M	N	O	P	Q	R
	2단	K	K	L	M	N	O	P	Q
	3단	K	K	K	L	M	N	O	P
	4단	K	K	K	K	L	M	N	O
	5단	K	K	K	K	K	L	M	N
	6단	K	K	K	K	K	K	L	M
	7단	K	K	K	K	K	K	K	L
	8단	K	K	K	K	K	K	K	K

[100] 상기 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별 후석 콘솔도어 개도위치 제어값은, 후석 벤트 모드 시에, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 따라

가변되는 후석 탑승객측의 송풍량을, 설정된 후석 풍량단수에 맞게 보정하기 위한 후석 콘솔도어(20)의 개도위치 보정값으로서, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수별로 다양하게 저장되어 있다.

[101] 상기 제어부(30)는, 현재의 후석 공기토출모드가 벤트 모드인지를 판단하는데, 판단 결과, 벤트 모드이면, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)측에서 입력된 현재의 전석 블로어 풍량단수와 후석 블로어 풍량단수에 대응되는 후석 콘솔도어 개도위치 제어값을 메모리부(32)에서 검출한다.

[102] 그리고 후석 콘솔도어 개도위치 제어값의 검출이 완료되면, 상기 제어부(30)는, 검출된 후석 콘솔도어 개도위치 제어값을 근거로 상기 후석 콘솔도어(20)의 개도위치를 가변 제어한다.

[103] 특히, 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)에 대한 후석 콘솔도어(20)의 개도위치를 각각 제어한다.

[104] 따라서, 후석 벤트 모드 시에, 사용자 설정 또는 내외기 온도조건에 의해 상기 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수가 가변되면서 후석 탑승객측의 송풍량이, 설정된 후석 풍량단수와 다르게 변화될 경우, 이에 대응하여 후석 콘솔도어(20)의 개도위치가 보정될 수 있게 한다.

[105] 이로써, 후석 벤트 모드 시에, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수가 가변되더라도, 후석 탑승객측의 토출풍량이, 설정된 풍량단수에 맞게 보정될 수 있게 한다.

[106] 그 결과, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 변화에 관계없이, 후석 탑승객측의 토출풍량은 설정된 풍량단수에 맞게 제어되면서 후석부분을 쾌적하게 유지시킨다.

[107] 한편, 상기 메모리부(32)에 저장된 후석 벤트 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별 후석 콘솔도어 개도위치 제어값들 중, 위의 [표 1]에 기재된 바와 같이, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수와 같거나 낮은 조건, 즉, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수 이하인 조건에서는, 상기 후석 콘솔도어 개도위치 제어값들이, 미리 설정된 기본값(K)으로 저장되어 있다.

[108] 따라서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수 이하인 조건에서는, 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)에 대한 후석 콘솔도어(20)의 개도위치가, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 관계없이 미리 설정된 위치로 항상 일정하게 제어되도록 구성된다.

[109] 이렇게 구성한 이유는, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수 이하인 조건에서는, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수가 변화하더라도, 후석 탑승객측의 풍량변화가 기설정된 풍량단수에 대비하여 큰 편차가 발생되지 않기 때문이다.

[110] 여기서, 상기 메모리부(32)에 내장된 후석 콘솔도어 개도위치 제어값들 중 상기 기본값(K)은, 상기 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)에 대한 후석 콘솔도어(20)의 개도량이 100%일 시에 해당되게 설정되는 것이 바람직하다.

[111] 따라서, 후석 벤트 모드 조건 하에서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수 이하인 조건에서는, 후석 콘솔도어(20)의 개도위치가 콘솔 덕트(8)를 100% 개방하는 위치로 제어되도록 구성된다.

[112] 그리고, 위의 [표 1]을 참조하면, 상기 메모리부(32)에 저장된 후석 벤트 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별 후석 콘솔도어 개도위치 제어값들 중, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 상기 후석 콘솔도어 개도위치 제어값들이 기본값(K) 미만의 값(L, M, N, O, P, Q, R)으로 저장되어 있다.

[113] 따라서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건하에서는, 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)에 대한 후석 콘솔도어(20)의 개도위치가, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수 이하인 조건에 비해, 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)를 더 닫도록 제어된다.

[114] 이렇게 구성한 이유는, 도 2에 도시된 바와 같이, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량이, 전석 블로어(40)의 토출풍량에 많은 영향을 받게 되고, 이렇게 영향받은 전석 블로어(40)의 토출풍량 때문에, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량이 설정 크기에 비해 과도하게 더 커지기 때문이다.

[115] 특히, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량이 설정 크기에 비해 과도하게 더 커짐으로써, 후석 탑승객측의 토출풍량이 기설정된 풍량단수에 맞지 않기 때문이다.

[116] 따라서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)를 더 닫아 상기 콘솔 덕트(8)의 개도량을 작게 제어함으로써, 과도하게 커진 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 감소시킨다.

[117] 이로써, 과도한 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량 증가와, 그로 인한 후석 탑승객측의 과도한 토출풍량 증가를 보상할 수 있고, 그 결과, 후석 탑승객측의 토출풍량을 기설정된 풍량단수에 정확히 맞춰 제어할 수 있게 된다.

[118] 바람직하게는, [표 1]에 기재된 바와 같이, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별 후석 콘솔도어 개도위치 제어값들이 기본값(K) 미만으로 저장되어 있되, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 간 편차가 커질수록, 이에 반비례하여 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)를 점차 차단하는 방향으로 제어하는 값으로 저장되어 있다.

[119] 예를 들면, [표 1]에서와 같이, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)간 풍량단수 편차가 1단 → 2단 → 3단 → 4단 → 5단 → 6단 → 7단으로 점차 커질수록, 후석 콘

솔도어 개도위치 제어값들이 L → M → N → O → P → Q → R로 점차 작아져, 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)를 점차 닫는 방향으로 제어되도록 구성된다.

[120] 따라서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건하에서는, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 간 편차가 커질수록, 이에 반비례하여 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)가 점차 닫쳐지면서 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 감소시키도록 구성된다.

[121] 이렇게 구성한 이유는, 도 2에 도시된 바와 같이, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건하에서, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 간 편차가 커질수록, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량이, 전석 블로어(40)의 토출풍량에 많은 영향을 받게 되기 때문이다.

[122] 특히, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량이, 전석 블로어(40)의 토출풍량에 많은 영향을 받음으로써, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량이, 설정 크기에 비해 과도하게 커져, 후석 탑승객측의 토출풍량이 과도하게 증가되기 때문이다.

[123] 그 결과, 후석 탑승객측의 토출풍량이 설정된 크기에 맞지 않아 기설정된 후석 풍량단수를 얻을 수 없게 된다.

[124] 따라서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건하에서는, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12) 간 풍량단수 편차가 커질수록 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)를 점차 차단시킴으로써, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 저감시킨다.

[125] 이로써, 콘솔 덕트(8)측의 과도한 공기 풍량 증가와, 그로 인한, 후석 탑승객측의 과도한 토출풍량 증가를 보상할 수 있고, 그 결과, 후석 탑승객측의 토출풍량을 기설정된 풍량단수에 정확히 맞춰 제어할 수 있게 된다.

[126] 다시, 도 2를 참조하면, 상기 제어부(30)는, 후석 벤트 모드 조건 하에서, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 따라 후석 블로어(12)의 온(ON), 오프(OFF)를 제어하기도 한다.

[127] 특히, 아래의 [표 2]에 기재된 바와 같이, 후석 벤트 모드 조건 하에서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하고, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 간 편차가 미리 설정된 기준편차 이상일 경우, 예를 들면, 3단 이상일 경우에 한정하여, 후석 블로어(12)를 오프(OFF)시키도록 구성된다.

[128] [표2]

후석 벤트 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별, 후석 블로어 온(ON), 오프(OFF) 제어

후석 블로어 온(ON), 오프(OFF) 제어	전석 블로어 풍량단수							
	1단	2단	3단	4단	5단	6단	7단	8단

후석 블로어 풍량 단수	1단	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	2단	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
	3단	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
	4단	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
	5단	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
	6단	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
	7단	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
	8단	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

[129] 이렇게 구성한 이유는, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건하에서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 제 1조건과, 전석 블로어(40)의 풍량단수와 후석 블로어(12)의 풍량단수 간 편차가 3단 이상인 제 2조건이 만족될 경우, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량이, 전석 블로어(40)의 토출풍량에 많은 영향을 받기 때문이다.

[130] 특히, 상기 제 1 및 제 2조건이 만족될 시에, 콘솔 덕트(8)측 토출풍량이, 후석 블로어(12)의 작동 없이 오직 전석 블로어(40)의 토출풍량만으로 기설정된 풍량으로 제어될 수 있기 때문이다.

[131] 따라서, 상기 제 1 및 제 2조건이 만족될 시에, 후석 블로어(12)를 오프(OFF)시킴으로써, 후석부분의 냉,난방효과는 저하시키지 않으면서 차량의 연비를 개선시킬 수 있게 된다.

[132] [제 2실시예]

[133] 다음으로, 도 3에는 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 제 2실시예를 나타내는 도면이 도시되어 있다.

[134] 제 2실시예의 공조장치는, 상기 제 1실시예의 공조장치와 마찬가지로, 후석 콘솔도어(20)와 제어부(30)를 구비한다.

[135] 상기 후석 콘솔도어(20)는, 상기 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a) 개도량을 조절하여, 상기 콘솔 덕트(8)를 따라 후석 탑승객 몸통측으로 송풍되는 공기의 풍량을 독립적으로 조절한다.

[136] 그리고 제 2실시예의 제어부(30)는, 상기 후석 콘솔도어(20)만 제어하는 상기 제 1실시예와는 달리 상기 후석 모드도어(10)도 제어한다.

[137] 즉, 상기 제어부(30)는, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 따라 상기 후석 모드도어(10)와 후석 콘솔도어(20)의 개도량을 유기적으로 제어한다.

[138] 따라서, 현재의 후석 공기토출모드와 설정 풍량단수에 맞는 풍량을, 후석 바닥면측과 후석 탑승객측으로 각각 송풍하도록 구성된다.

[139] 특히, 후석 공기토출모드가 바이 레벨 모드일 시에, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 따라 리어 플로어 벤트(7)에 대한 후석 모드도어(10)의 개

도량과, 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)에 대한 후석 콘솔도어(20)의 개도량을 서로 유기적으로 제어하도록 구성된다.

[140] 따라서, 후석 바이 레벨 모드 조건과, 사용자 또는 내,외기온조건에 의해 설정된 풍량단수 조건에 상응되는 풍량이, 후석 바닥면측과 후석 탑승객측으로 각각 송풍될 수 있도록 한다.

[141] 이를 좀 더 상세하게 설명하면, 상기 제어부(30)는, 메모리부(32)를 구비한다.

[142] 상기 메모리부(32)는, 아래의 [표 3]과 같이, 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별, 후석 모드도어 개도위치 제어값을 맵핑 테이블로 내장하고 있다.

[143] [표3]

후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별, 후석 모드도어 개도위치 제어값(플로어 벤트의 개방량: A>B>C>D>E>F>G>H)

후석 모드도어 개도위치 제어값(V)		전석 블로어 풍량단수							
		1단	2단	3단	4단	5단	6단	7단	8단
후석 블로어 풍량 단수	1단	A	B	C	D	E	F	G	H
	2단	A	A	B	C	D	E	F	G
	3단	A	A	A	B	C	D	E	F
	4단	A	A	A	A	B	C	D	E
	5단	A	A	A	A	A	B	C	D
	6단	A	A	A	A	A	A	B	C
	7단	A	A	A	A	A	A	A	B
	8단	A	A	A	A	A	A	A	A

[144] 상기 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별 후석 모드도어 개도위치 제어값은, 후석 바이 레벨 모드 시에, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 따라 가변되는 후석 바닥면측의 송풍량을, 설정된 후석 풍량단수에 맞게 보정하기 위한 상기 후석 모드도어(10)의 개도위치 보정값으로서, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수별로 다양하게 저장되어 있다.

[145] 그리고 상기 메모리부(32)는, 아래의 [표 4]와 같이, 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별, 후석 콘솔도어 개도위치 제어값을 맵핑 테이블로 내장하고 있다.

[146] [표4]

후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별, 후석 콘솔도어 개도위치 제어값(콘솔덕트 내부유로 개방량: K>L>M>N>O>P>Q>R)

후석 콘솔도어 개도위치 제어값(V)		전석 블로어 풍량단수							
		1단	2단	3단	4단	5단	6단	7단	8단
후석 블로어 풍량 단수	1단	K	L	M	N	O	P	Q	R
	2단	K	K	L	M	N	O	P	Q
	3단	K	K	K	L	M	N	O	P
	4단	K	K	K	K	L	M	N	O
	5단	K	K	K	K	K	L	M	N
	6단	K	K	K	K	K	K	L	M
	7단	K	K	K	K	K	K	K	L
	8단	K	K	K	K	K	K	K	K

[147] 상기 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별 후석 콘솔도어 개도위치 제어값은, 후석 바이 레벨 모드 시에, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 따라 가변되는 후석 탑승객측의 송풍량을, 설정된 후석 풍량단수에 맞게 보정하기 위한 후석 콘솔도어(20)의 개도위치 보정값으로서, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수별로 다양하게 저장되어 있다.

[148] 한편, 상기 제어부(30)는, 현재의 후석 공기토출모드가 바이 레벨 모드로 판단되면, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)측에서 입력된 현재의 전석 블로어 풍량단수와 후석 블로어 풍량단수에 대응되는 후석 모드도어 개도위치 제어값과, 후석 콘솔도어 개도위치 제어값을 메모리부(32)에서 각각 검출한다.

[149] 그리고 후석 모드도어 개도위치 제어값과, 후석 콘솔도어 개도위치 제어값의 검출이 완료되면, 상기 제어부(30)는, 검출된 후석 모드도어 개도위치 제어값과, 후석 콘솔도어 개도위치 제어값을 근거로 상기 후석 모드도어(10)의 개도위치와, 후석 콘솔도어(20)의 개도위치를 가변 제어한다.

[150] 특히, 리어 플로어 벤트(7)에 대한 후석 모드도어(10)의 개도위치와, 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)에 대한 후석 콘솔도어(20)의 개도위치를 각각 제어한다.

[151] 따라서, 후석 바이 레벨 모드 시에, 사용자 설정 또는 내외기 온도조건에 의해 상기 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수가 가변되면서 후석 바닥면측과 탑승객측의 송풍량이, 설정된 후석 풍량단수와 다르게 변화될 경우, 이에 대응하여 후석 모드도어(10)와 후석 콘솔도어(20)의 개도위치가 각각 보정될 수 있게 한다.

[152] 이로써, 후석 바이 레벨 모드 시에, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수가 가변되더라도, 후석 바닥면측과 탑승객측의 토출풍량이, 설정된 후석 풍량단수에 맞게 보정될 수 있게 한다.

[153] 그 결과, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 변화에 관계없이, 후석 바닥면측과 탑승객측의 토출풍량은 설정된 후석 풍량단수에 맞게 제어되면서 후석부분을 쾌적하게 유지시킨다.

[154] 한편, 상기 메모리부(32)에 저장된 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별 후석 모드도어 개도위치 제어값 및, 후석 콘솔도어 개도위치 제어값들 중, 위의 [표 3], [표 4]에 기재된 바와 같이, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수와 같거나 낮은 조건, 즉, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수 이하인 조건에서는, 상기 후석 모드도어 개도위치 제어값들과, 후석 콘솔도어 개도위치 제어값들이, 각각 미리 설정된 기본값(A)(K)으로 저장되어 있다.

[155] 따라서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수 이하인 조건에서는, 리어 플로어 벤트(7)에 대한 후석 모드도어(10)의 개도위치와, 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)에 대한 후석 콘솔도어(20)의 개도위치가, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 관계없이 미리 설정된 위치로 항상 일정하게 제어되도록 구성된다.

[156] 이렇게 구성한 이유는, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수 이하인 조건에서는, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수가 변화하더라도, 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 풍량변화가 기설정된 풍량단수에 대비하여 큰 편차가 발생되지 않기 때문이다.

[157] 여기서, 상기 메모리부(32)에 내장된 후석 모드도어 개도위치 제어값들 중 상기 기본값(A)은, 상기 리어 플로어 벤트(7)에 대한 후석 모드도어(10)의 개도량이 44%일 시에 해당되게 설정되는 것이 바람직하다.

[158] 또한, 상기 메모리부(32)에 내장된 후석 콘솔도어 개도위치 제어값들 중 상기 기본값(K)은, 상기 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)에 대한 후석 콘솔도어(20)의 개도량이 100%일 시에 해당되게 설정되는 것이 바람직하다.

[159] 따라서, 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수 이하인 조건에서는, 후석 모드도어(10)의 개도위치가 리어 플로어 벤트(7)를 44% 개방하는 위치로 제어되고, 후석 콘솔도어(20)의 개도위치가 콘솔 덕트(8)를 100% 개방하는 위치로 제어되도록 구성된다.

[160] 그리고, 위의 [표 3]을 참조하면, 상기 메모리부(32)에 저장된 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별 후석 모드도어 개도위치 제어값들 중, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 상기 후석 모드도어 개도위치 제어값들이 기본값(A) 미만의 값(B, C, D, E, F, G, H)으로 저장되어 있다.

[161] 따라서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건하에서는, 리어 플로어 벤트(7)에 대한 후석 모드도어(10)의 개도위치가, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수 이하인 조건에 비해, 리어 플로어 벤트(7)를 더 닫도록 제어된다.

[162] 이렇게 구성한 이유는, 도 3에 도시된 바와 같이, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 변화 시에, 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 토출풍량 변화가 설정된 크기에 대비하여 큰 편차가 발생되기 때문이다.

[163] 특히, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 리어 플로어 벤트(7)와 리어 플로어 덕트(9)를 통해 후석 바닥면측으로 토출되는 공기의 풍량이 상대적으로 많아서, 후석 탑승객측 토출풍량과의 풍배 비율이 설정된 크기에 맞지 않기 때문이다.

[164] 따라서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 리어 플로어 벤트(7)를 더 닫아 상기 리어 플로어 벤트(7)의 개도량을 작게 제어함으로써, 리어 플로어 벤트(7)와 리어 플로어 덕트(9)측으로의 공기 풍량을 감소시켜, 후석 바닥면측으로의 토출풍량을 감소시킨다.

[165] 그 결과, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서 발생되는 후석 바닥면측으로의 토출풍량 증가와, 그로 인한 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 풍배 비율 편차를 보상할 수 있게 된다.

[166] 바람직하게는, [표 3]에 기재된 바와 같이, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별 후석 모드도어 개도위치 제어값들이 기본값(A)보다 작게 저장되어 있되, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 간 편차가 커질수록, 이에 반비례하여 리어 플로어 벤트(7)를 점차 닫는 방향으로 제어하는 값으로 저장되어 있다.

[167] 예를 들면, [표 3]에서와 같이, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)간 풍량단수 편차가 1단 → 2단 → 3단 → 4단 → 5단 → 6단 → 7단으로 갈수록, 후석 모드도어 개도위치 제어값들이 B → C → D → E → F → G → H로 점차 작아져, 리어 플로어 벤트(7)를 점차 닫는 방향으로 제어되도록 구성된다.

[168] 따라서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건하에서는, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12) 간의 풍량단수 편차가 커질수록, 리어 플로어 벤트(7)가 점차 닫쳐지면서 리어 플로어 덕트(9)측 공기 풍량을 감소시키도록 구성된다.

[169] 이렇게 구성한 이유는, 도 3에 도시된 바와 같이, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건하에서, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 간 편차가 커질수록, 이에 비례하여 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량 대비, 리어 플로어 덕트(9)측 공기 풍량이 상대적으로 증가하기 때문이다.

[170] 따라서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건하에서, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 간 편차가 커질수록, 리어 플로어 벤트(7)를 점차 차단함으로써, 리어 플로어 덕트(9)측의 공기 풍량을 점차 감소시킨다.

[171] 이로써, 리어 플로어 덕트(9)측의 공기 풍량 증가와, 그로 인한 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량간의 편차를 보상할 수 있게 되며, 그 결과, 후석 바닥면측으로의 토출풍량 증가로 인한 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 풍배 비율 편차를 보상할 수 있게 된다.

[172] 다시, 도 3을 참조하면, 상기 메모리부(32)에 저장된 후석 바이 레벨 모드 조건하에서의 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별 후석 콘솔도어 개도위치 제어값들 중, 위의 [표 4]에 기재된 바와 같이, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 상기 후석 콘솔도어 개도위치 제어값들이 기본값(K) 미만의 값(L, M, N, O, P, Q, R)으로 저장되어 있다.

[173] 따라서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건하에서는, 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)에 대한 후석 콘솔도어(20)의 개도위치가, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수 이하인 조건에 비해, 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)를 더 닫도록 제어된다.

[174] 이렇게 구성한 이유는, 도 3에 도시된 바와 같이, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량이 전석 블로어(40)의 토출풍량에 많은 영향을 받게 되고, 이렇게 영향받은 전석 블로어(40)의 토출풍량 때문에, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량이 설정 크기에 비해 과도하게 더 커지기 때문이다.

[175] 특히, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량이 설정 크기에 비해 과도하게 더 커짐으로써, 후석 탑승객측과 후석 바닥면측의 토출풍량 간의 풍배 비율이 설정된 크기에 에 맞지 않기 때문이다.

[176] 따라서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)를 더 닫아서, 상기 콘솔 덕트(8)의 개도량을 작게 제어함으로써, 과도하게 커진 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 감소시킨다.

[177] 이로써, 과도한 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량 증가와, 그로 인한 콘솔 덕트(8)측과 리어 플로어 덕트(9)측 공기 풍량 간의 편차를 보상할 수 있고, 그 결과, 과도한 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량 증가로 인한 후석 탑승객측과 후석 바닥면측의 풍배 비율 편차를 보상할 수 있게 된다.

[178] 바람직하게는, [표 4]에 기재된 바와 같이, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별 후석 콘솔도어 개도위치 제어값들이 기본값(K) 미만으로 저장되어 있되, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 간 편차가 커질수록, 이에 반

비례하여 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)를 점차 차단하는 방향으로 제어하는 값으로 저장되어 있다.

[179] 예를 들면, [표 4]에서와 같이, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건에서, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)간 풍량단수 편차가 1단 → 2단 → 3단 → 4단 → 5단 → 6단 → 7단으로 갈수록, 후석 콘솔도어 개도위치 제어값들이 L → M → N → O → P → Q → R로 점차 작아져, 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)를 점차 닫는 방향으로 제어되도록 구성된다.

[180] 따라서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건하에서는, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 간 편차가 커질수록, 이에 반비례하여 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)가 점차 닫쳐지면서 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 감소시키도록 구성된다.

[181] 이렇게 구성한 이유는, 도 3에 도시된 바와 같이, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건하에서는, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 간 편차가 커질수록, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량이 전석 블로어(40)의 토출풍량에 많은 영향을 받게 되기 때문이다.

[182] 특히, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량이 전석 블로어(40)의 토출풍량에 많은 영향을 받음으로써, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량이 설정 크기에 비해 과도하게 커져, 후석 탑승객측의 토출풍량이 후석 바닥면측 토출풍량에 비해 과도하게 증가되기 때문이다.

[183] 그 결과, 후석 탑승객측과 후석 바닥면측의 토출풍량 간의 풍배 비율이 설정된 크기에 맞지 않아 기설정된 후석 풍량단수를 얻을 수 없게 된다.

[184] 따라서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건하에서는, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12) 간 풍량단수 편차가 커질수록, 콘솔 덕트(8)의 내부유로(8a)를 점차 차단시킴으로써, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 저감시킨다.

[185] 이로써, 콘솔 덕트(8)측의 과도한 공기 풍량 증가와, 그로 인한, 콘솔 덕트(8)측과 리어 플로어 덕트(9)측 공기 풍량 간에 발생된 풍배 비율 편차를 보상할 수 있고, 그 결과, 후석 탑승객측과 후석 바닥면측의 풍배 비율을 설정된 크기에 맞출 수 있게 된다.

[186] 다시, 도 3을 참조하면, 상기 제어부(30)는, 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 따라 후석 블로어(12)의 온(ON), 오프(OFF)를 제어하기도 한다.

[187] 특히, 아래의 [표 5]에 기재된 바와 같이, 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하고, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 간 편차가 미리 설정된 기준편차 이상일 경우, 예를 들면, 3단 이상일 경우에 한정하여, 후석 블로어(12)를 오프(OFF)시키도록 구성된다.

[188] [표5]

후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별, 후석 블로어 온(ON), 오프(OFF) 제어

후석 블로어 온(ON), 오프(OFF) 제어		전석 블로어 풍량단수							
		1단	2단	3단	4단	5단	6단	7단	8단
후석 블로어 풍량 단수	1단	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	2단	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
	3단	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
	4단	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
	5단	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
	6단	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
	7단	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
	8단	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

[189] 이렇게 구성한 이유는, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 조건하에서, 전석 블로어(40)의 풍량단수가 후석 블로어(12)의 풍량단수를 초과하는 제 1조건과, 전석 블로어(40)의 풍량단수와 후석 블로어(12)의 풍량단수 간 편차가 3단 이상인 제 2조건이 만족될 경우, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량이 전석 블로어(40)의 토출풍량에 많은 영향을 받기 때문이다.

[190] 특히, 상기 제 1 및 제 2조건이 만족될 시에, 콘솔 덕트(8)측 토출풍량이, 후석 블로어(12)의 작동 없이 오직 전석 블로어(40)의 토출풍량만으로 기설정된 풍량으로 제어될 수 있기 때문이다.

[191] 따라서, 상기 제 1 및 제 2조건이 만족될 시에, 후석 블로어(12)를 오프(OFF)시킴으로써, 후석부분의 냉,난방효과는 저하시키지 않으면서 차량의 연비를 개선시킬 수 있게 된다.

[192] 이와 같은 구성을 갖는 본 발명의 공조장치에 의하면, 콘솔 덕트(8)측에 후석 콘솔도어(20)를 설치한 다음, 제어부(30)를 통해 상기 후석 콘솔도어(20)를 개별적으로 제어하는 구조이므로, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 개별적으로 조절할 수 있다.

[193] 또한, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 개별적으로 조절할 수 있으므로, 콘솔 덕트(8)를 통한 후석 탑승객측 송풍량을 설정된 크기와 풍량단수에 맞춰 정확하게 제어할 수 있다.

[194] 또한, 후석 콘솔도어(20)를 개별적으로 제어하는 구조이므로, 후석 벤트 모드 시에, 콘솔 덕트(8)측의 공기 풍량을 미리 설정된 크기에 맞춰 정확하게 제어할 수 있다.

[195] 또한, 후석 벤트 모드 시에, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 미리 설정된 크기에 맞춰 정확하게 제어할 수 있으므로, 후석 벤트 모드 시에, 후석 탑승객측의 송풍량과 풍량단수가 설정값 대로 제어될 수 있고, 이를 통해, 후석부분의 쾌적성을 향상시킬 수 있다.

[196] 또한, 후석 벤트 모드 시에, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 따라 상기 후석 콘솔도어(20)를 제어하는 구조이므로, 후석 벤트 모드 시에, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 따라 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 가변 조절할 수 있다.

[197] 또한, 후석 벤트 모드 시에, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 따라 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 가변 조절할 수 있으므로, 후석 벤트 모드 조건 하에서의 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 변화에 따라 발생되는 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량 변화에 능동적으로 대응할 수 있다.

[198] 또한, 후석 벤트 모드 조건 하에서의 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 변화에 따라 발생되는 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량 변화에 능동적으로 대응할 수 있으므로, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 변화 시에 발생되는 후석 탑승객측의 송풍량 변화를 보상할 수 있다.

[199] 또한, 후석 벤트 모드 조건 하에서의 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 변화 시에 발생되는 후석 탑승객측의 송풍량 변화를 보상할 수 있으므로, 후석 벤트 모드 시에, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 변화에 관계없이 후석 탑승객측의 토출풍량을 설정 풍량단수에 맞게 제어할 수 있다.

[200] 또한, 콘솔 덕트(8)측에 후석 콘솔도어(20)를 설치한 다음, 제어부(30)를 통해 상기 후석 콘솔도어(20)와 후석 모드도어(10)들을 개별적으로 제어하는 구조이므로, 리어 플로어 덕트(9)측 공기 풍량과, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 각각 개별적으로 조절할 수 있다.

[201] 또한, 리어 플로어 덕트(9)측 공기 풍량과, 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 각각 개별적으로 조절할 수 있으므로, 리어 플로어 덕트(9)를 통한 후석 바닥면측 송풍량과 콘솔 덕트(8)를 통한 후석 탑승객측 송풍량을 설정된 크기와 풍량단수에 맞춰 정확하게 제어할 수 있다.

[202] 또한, 상기 후석 콘솔도어(20)와 후석 모드도어(10)들을 개별적으로 제어하되, 이들을 서로 유기적으로 연계하여 제어하는 구조이므로, 후석 바이 레벨 모드 시에, 리어 플로어 덕트(9)측과 콘솔 덕트(8)측 간의 풍량 배분과 각각의 풍량을 미리 설정된 크기에 맞춰 정확하게 제어할 수 있다.

[203] 또한, 후석 바이 레벨 모드 시에, 리어 플로어 덕트(9)측과 콘솔 덕트(8)측 간의 풍량 배분과 각각의 풍량을 미리 설정된 크기에 맞춰 정확하게 제어할 수 있으므로, 후석 바이 레벨 모드 시에, 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 송풍량과 풍량단수가 설정값 대로 제어될 수 있고, 이를 통해, 후석부분의 쾌적성을 향상시킬 수 있다.

[204] 또한, 후석 바이 레벨 모드 시에, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 따라 상기 후석 콘솔도어(20)와 후석 모드도어(10)들을 유기적으로 연계하여 제어하는 구조이므로, 후석 바이 레벨 모드 시에, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 따라 리어 플로어 덕트(9)측 공기 풍량과 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 각각 가변 조절할 수 있다.

[205] 또한, 후석 바이 레벨 모드 시에, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수에 따라 리어 플로어 덕트(9)측 공기 풍량과 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량을 각각 가변 조절할 수 있으므로, 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 변화에 따라 발생되는 리어 플로어 덕트(9)측 공기 풍량과 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량 변화에 능동적으로 대응할 수 있다.

[206] 또한, 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 변화에 따라 발생되는 리어 플로어 덕트(9)측 공기 풍량과 콘솔 덕트(8)측 공기 풍량 변화에 능동적으로 대응할 수 있으므로, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 변화 시에 발생되는 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 송풍량 변화를 보상할 수 있다.

[207] 또한, 후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 변화 시에 발생되는 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 송풍량 변화를 보상할 수 있으므로, 후석 바이 레벨 모드 시에, 전석 블로어(40)와 후석 블로어(12)의 풍량단수 변화에 관계없이 후석 바닥면측과 후석 탑승객측의 토출풍량을 설정 풍량단수에 맞게 제어할 수 있다.

[208] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시적으로 설명하였으나, 본 발명의 범위는 이와 같은 특정 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 특허청구범위에 기재된 범주내에서 적절하게 변경 가능한 것이다.

청구범위

[청구항 1] 전석 블로어의 토출공기를 후석의 탑승객측과 바닥면측으로 각각 송풍하는 콘솔 덕트와 리어 플로어 덕트, 상기 전석 블로어로부터 상기 콘솔 덕트와 리어 플로어 덕트측으로의 공기 풍배를 조절하는 후석 모드도어 및, 후석 탑승객측으로 송풍되는 공기의 풍량과 풍압을 더 높일 수 있도록 상기 콘솔 덕트에 설치되는 후석 블로어를 포함하는 차량용 공조장치에 있어서,

상기 콘솔 덕트를 따라 후석의 탑승객측으로 송풍되는 공기의 풍량을 조절할 수 있도록, 상기 콘솔 덕트의 내부유로 상에 설치되는 후석 콘솔도어와;

상기 콘솔 덕트에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를 제어하여, 현재 설정된 풍량단수에 맞는 풍량을 후석 탑승객측으로 송풍하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 2] 제 1항에 있어서,

상기 후석 콘솔도어는,

상기 콘솔 덕트의 내부유로 중, 상기 후석 블로어의 상류측 내부유로 상에 설치되는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 3] 제 2항에 있어서,

상기 제어부는,

후석 공기토출모드가 벤트 모드일 시에, 상기 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 상기 콘솔 덕트에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를 제어하여, 후석 벤트 모드와 설정 풍량단수에 상응되는 풍량이 후석 탑승객측으로 송풍될 수 있게 하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 4] 제 3항에 있어서,

상기 제어부는,

후석 벤트 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수 이하인 조건에서는, 상기 콘솔덕트에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를 항상 미리 설정된 위치로 일정하게 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 5] 제 4항에 있어서,

상기 제어부는,

후석 벤트 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 상기 콘솔 덕트에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수 이하인 조건에 비해, 상기 콘솔 덕트를 더 닫는 위치로 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 6] 제 5항에 있어서,

상기 제어부는,
후석 벤트 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 상기 전석 블로어와 후석 블로어 간의 풍량단수 편차가 커질수록, 이에 반비례하여 상기 콘솔 덕트를 점차 닫는 방향으로 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 7] 제 6항에 있어서,
상기 제어부는,
후석 벤트 모드 조건 하에서 상기 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 상기 후석 블로어의 온(ON), 오프(OFF)를 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 8] 제 7항에 있어서,
상기 제어부는,
후석 벤트 모드 조건 하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 후석 블로어의 풍량단수를 초과하고, 상기 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 간 편차가 미리 설정된 기준편차 이상인 조건이 만족될 시에 한정하여, 상기 후석 블로어를 오프(OFF)시키는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 9] 제 8항에 있어서,
상기 제어부는,
후석 벤트 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수 이하인 조건에서는, 상기 콘솔 덕트에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를, 상기 콘솔 덕트를 100%로 개방하는 위치로 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 10] 제 9항에 있어서,
상기 제어부는,
후석 벤트 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별, 후석 콘솔도어 개도위치 제어값을 맵핑 테이블로 내장하고 있으며;
후석 벤트 모드 진입 시에, 현재의 전석 블로어 풍량단수와 후석 블로어 풍량단수에 대응되는 후석 콘솔도어 개도위치 제어값을 검출하고;
검출된 후석 콘솔도어 개도위치 제어값을 근거로 상기 콘솔 덕트에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를 가변 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 11] 제 1항에 있어서,
상기 제어부는,
상기 콘솔 덕트에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치와, 상기 콘솔덕트와 리어 플로어 덕트에 대한 상기 후석 모드도어의 개도위치를 제어하여, 현재 설정된 후석 공기토출모드와 풍량단수에 맞는 풍량을 상기 후석 바

닥면측과 후석 탑승객측으로 각각 송풍하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 12] 제 11항에 있어서,
상기 후석 콘솔도어는,
상기 콘솔 덕트의 내부유로 중, 상기 후석 블로어의 상류측 내부유로 상에 설치되는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 13] 제 12항에 있어서,
상기 제어부는,
후석 공기토출모드가 바이 레벨 모드일 시에, 상기 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 상기 후석 모드도어와 후석 콘솔도어를 유기적으로 제어하여, 후석 바이 레벨 모드와 설정 풍량단수에 상응되는 풍량이, 후석 바닥면측과 후석 탑승객측으로 각각 송풍될 수 있게 하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 14] 제 13항에 있어서,
상기 제어부는,
후석 바이 레벨 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수 이하인 조건에서는, 상기 리어 플로어 덕트에 대한 상기 후석 모드도어의 개도위치와, 상기 콘솔덕트에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를, 항상 미리 설정된 위치로 일정하게 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 15] 제 14항에 있어서,
상기 제어부는,
후석 바이 레벨 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 상기 리어 플로어 덕트에 대한 상기 후석 모드도어의 개도위치를, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수 이하인 조건에 비해, 상기 리어 플로어 덕트를 더 닫는 위치로 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 16] 제 15항에 있어서,
상기 제어부는,
후석 바이 레벨 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 상기 전석 블로어와 후석 블로어 간의 풍량단수 편차가 커질수록, 이에 반비례하여 상기 리어 플로어 덕트를 점차 닫는 방향으로 상기 후석 모드도어의 개도위치를 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 17] 제 16항에 있어서,
상기 제어부는,
후석 바이 레벨 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 상기 콘솔 덕트에 대한 상

기 후석 콘솔도어의 개도위치를, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수 이하인 조건에 비해, 상기 콘솔 덕트를 더 닫는 위치로 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 18] 제 17항에 있어서,
상기 제어부는,
후석 바이 레벨 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수를 초과하는 조건에서는, 상기 전석 블로어와 후석 블로어 간의 풍량단수 편차가 커질수록, 이에 반비례하여 상기 콘솔 덕트를 점차 닫는 방향으로 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 19] 제 18항에 있어서,
상기 제어부는,
후석 바이 레벨 모드 조건 하에서 상기 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수에 따라 상기 후석 블로어의 온(ON), 오프(OFF)를 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 20] 제 19항에 있어서,
상기 제어부는,
후석 바이 레벨 모드 조건 하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 후석 블로어의 풍량단수를 초과하고, 상기 전석 블로어와 후석 블로어의 풍량단수 간 편차가 미리 설정된 기준편차 이상인 조건이 만족될 시에 한정하여, 상기 후석 블로어를 오프(OFF)시키는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 21] 제 20항에 있어서,
상기 제어부는,
후석 바이 레벨 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수 이하인 조건에서는, 상기 리어 플로어 덕트에 대한 상기 후석 모드도어의 개도위치를, 상기 리어 플로어 덕트를 44%로 개방하는 위치로 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 22] 제 21항에 있어서,
상기 제어부는,
후석 바이 레벨 모드 조건하에서, 상기 전석 블로어의 풍량단수가 상기 후석 블로어의 풍량단수 이하인 조건에서는, 상기 콘솔 덕트에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를, 상기 콘솔 덕트를 100%로 개방하는 위치로 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 23] 제 22항에 있어서,
상기 제어부는,

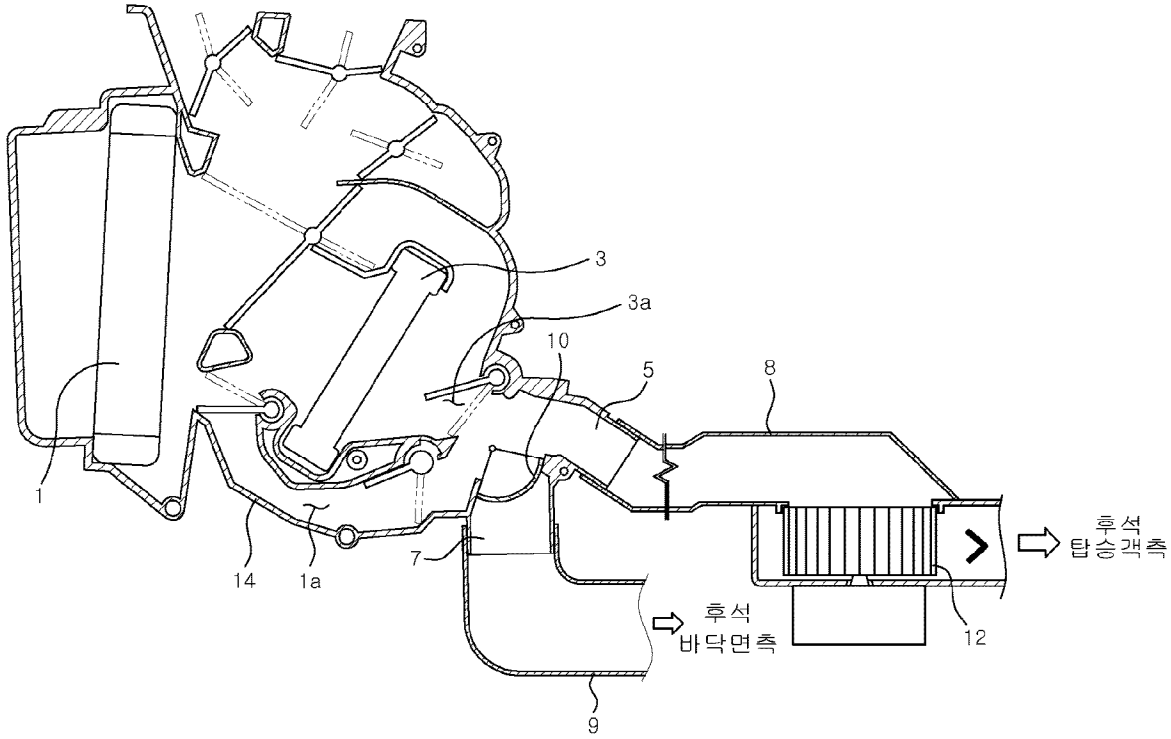
후석 바이 레벨 모드 조건 하에서의 전석 블로어와 후석 블로어 풍량단수별, 후석 모드도어 개도위치 제어값과, 후석 콘솔도어 개도위치 제어값을 맵핑 테이블로 내장하고 있으며;

후석 바이 레벨 모드 진입 시에, 현재의 전석 블로어 풍량단수와 후석 블로어 풍량단수에 대응되는 후석 모드도어 개도위치 제어값과, 후석 콘솔도어 개도위치 제어값을 각각 검출하고;

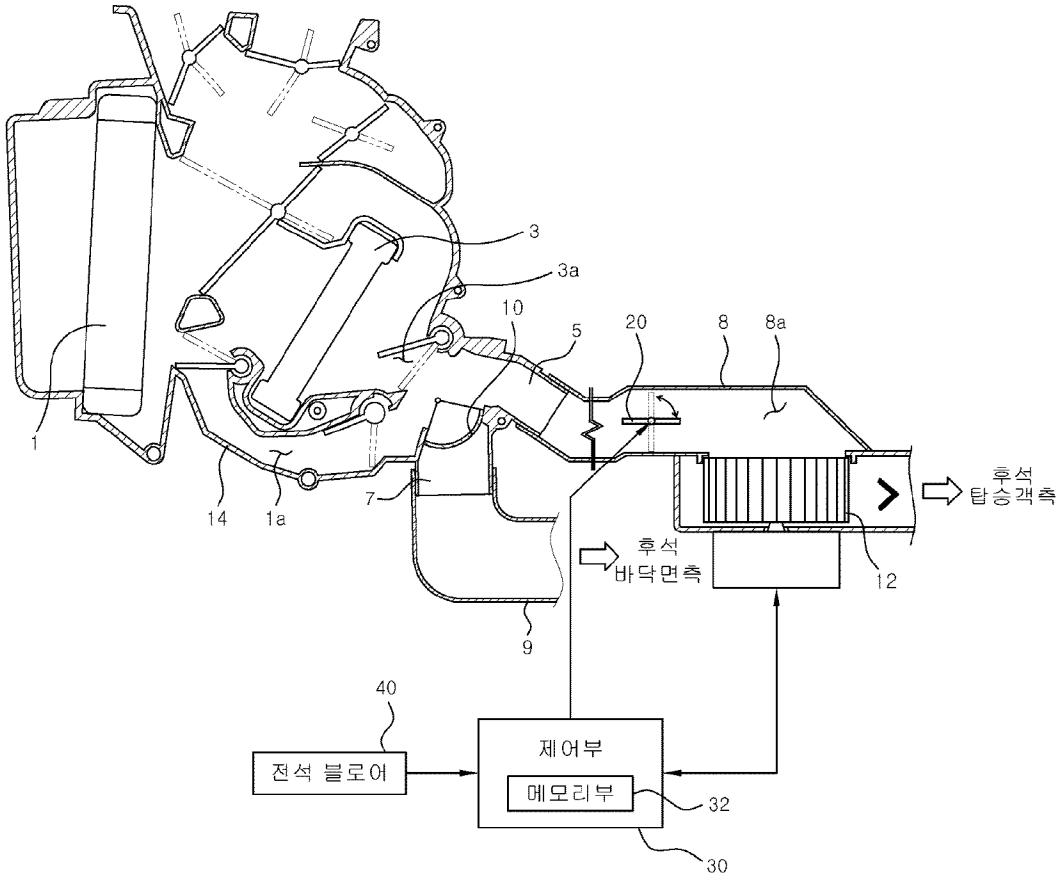
검출된 후석 모드도어 개도위치 제어값과, 후석 콘솔도어 개도위치 제어값을 근거로 상기 리어 플로어 덕트에 대한 상기 후석 모드도어의 개도위치와, 상기 콘솔 덕트에 대한 상기 후석 콘솔도어의 개도위치를 가변 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

WO 2024/063385 PCT/KR2023/013121

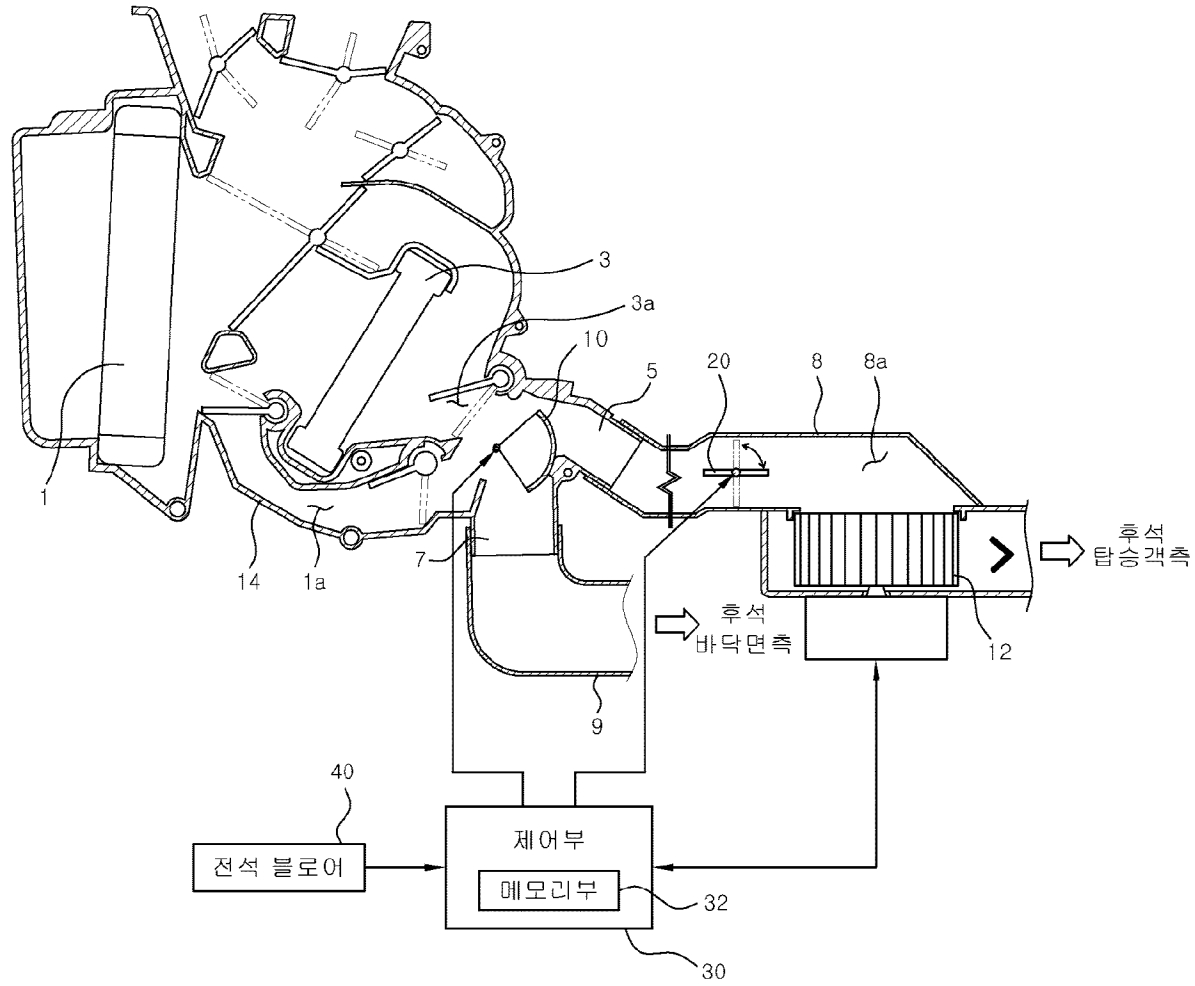
[도1]



[도2]



[도3]


3
3a
10
5
20
8
8a
1
14
1a
7
후석
탑승객측
후석
바닥면측
12
9
40
전석 블로어
제어부
메모리부
32
30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2023/013121

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60H 1/00(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 1/32(2006.01); B61D 27/00(2006.01); F24F 3/00(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: 송풍기(blower), 덕트(duct), 뒷좌석(rear seat), 도어(door), 바이레벨모드(bi-level mode)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2016-0110731 A (HANON SYSTEMS) 22 September 2016 (2016-09-22) See paragraphs [0005], [0030], [0031], [0034], [0036], [0038], [0045], [0047], [0049], [0053], [0060], [0062] and [0063], claim 2 and figure 3.	1-14
A		15-23
Y	JP 4123947 B2 (DENSO CORP.) 23 July 2008 (2008-07-23) See paragraphs [0062], [0063], [0066], [0069], [0084] and [0085], claim 1 and figure 1.	1-14
A	KR 10-2015-0130624 A (HANON SYSTEMS) 24 November 2015 (2015-11-24) See paragraphs [0068] and [0073] and figure 2.	1-23
A	JP 09-086138 A (MAZDA MOTOR CORP.) 31 March 1997 (1997-03-31) See paragraph [0032] and figures 1 and 2.	1-23
A	US 4665971 A (DIESEL KIKI CO., LTD.) 19 May 1987 (1987-05-19) See claim 1 and figures 3 and 5.	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
18 December 2023	**18 December 2023**

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2023/013121

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR 10-2016-0110731 A	22 September 2016	KR 10-2196426 B1	31 December 2020
JP 4123947 B2	23 July 2008	DE 102004004303 A1	12 August 2004
		JP 2004-230995 A	19 August 2004
KR 10-2015-0130624 A	24 November 2015	None	
JP 09-086138 A	31 March 1997	None	
US 4665971 A	19 May 1987	AU 4326585 A	12 December 1985
		AU 563776 B2	23 July 1987
		JP 60-259517 A	21 December 1985
		KR 10-1986-0000174 A	27 January 1986
		KR 10-1989-0002121 B1	20 June 1989

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2023/013121

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B60H 1/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B60H 1/00(2006.01); B60H 1/32(2006.01); B61D 27/00(2006.01); F24F 3/00(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: 송풍기(blower), 덕트(duct), 뒷좌석(rear seat), 도어(door), 바이레벨모드(bi-level mode)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2016-0110731 A (한온시스템주식회사) 2016.09.22 단락 [0005], [0030], [0031], [0034], [0036], [0038], [0045], [0047], [0049], [0053], [0060], [0062], [0063], 청구항 2 및 도면 3	1-14
A		15-23
Y	JP 4123947 B2 (DENSO CORP.) 2008.07.23 단락 [0062], [0063], [0066], [0069], [0084], [0085], 청구항 1 및 도면 1	1-14
A	KR 10-2015-0130624 A (한온시스템주식회사) 2015.11.24 단락 [0068], [0073] 및 도면 2	1-23
A	JP 09-086138 A (MAZDA MOTOR CORP.) 1997.03.31 단락 [0032] 및 도면 1, 2	1-23
A	US 4665971 A (DIESEL KIKI CO., LTD.) 1987.05.19 청구항 1 및 도면 3, 5	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
2023년12월18일(18.12.2023)	**2023년12월18일(18.12.2023)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관
대한민국 특허청 **(35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)**	**박태욱**
팩스 번호 **+82-42-481-8578**	전화번호 **+82-42-481-3405**

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2023/013121

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2016-0110731 A	2016/09/22	KR 10-2196426 B1	2020/12/31
JP 4123947 B2	2008/07/23	DE 102004004303 A1	2004/08/12
		JP 2004-230995 A	2004/08/19
KR 10-2015-0130624 A	2015/11/24	없음	
JP 09-086138 A	1997/03/31	없음	
US 4665971 A	1987/05/19	AU 4326585 A	1985/12/12
		AU 563776 B2	1987/07/23
		JP 60-259517 A	1985/12/21
		KR 10-1986-0000174 A	1986/01/27
		KR 10-1989-0002121 B1	1989/06/20