



- (51) 국제특허분류: *B60H 1/00* (2006.01) *B60H 1/32* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2016/000901
- (22) 국제출원일: 2016년 1월 28일 (28.01.2016)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2015-0020062 2015년 2월 10일 (10.02.2015) KR
10-2016-0009789 2016년 1월 27일 (27.01.2016) KR
- (71) 출원인: 한온시스템 주식회사 (HANON SYSTEMS)
[KR/KR]; 34325 대전시 대덕구 신일서로 95 (신일동),
Daejeon (KR).
- (72) 발명자: 최의현 (CHOI, Ei Hyun); 34325 대전시 대덕
구 신일서로 95 (신일동), Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 최영민 (CHOI, Young-Min); 06735 서울시 서
초구 강남대로 39길 15-7, 2층 (서초동, 브니엘빌딩),
Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,

AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA,
LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,
MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE,
PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

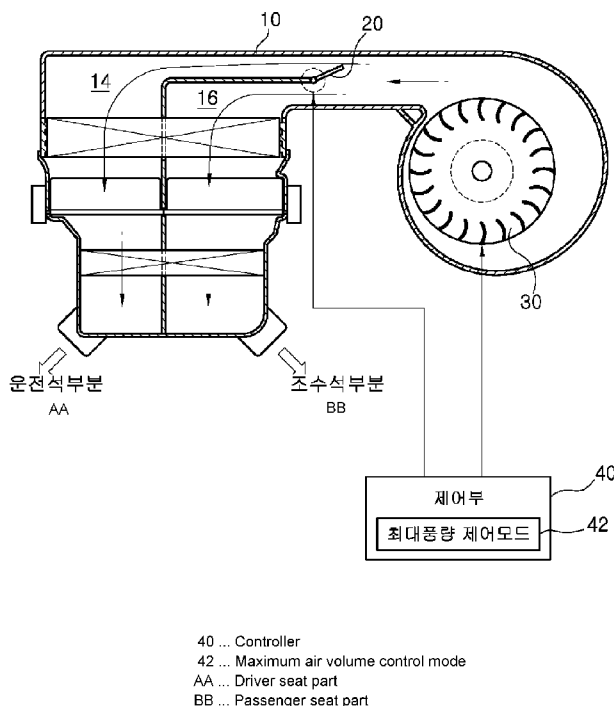
- (84) 지정국** (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

- (54) Title:** AIR CONDITIONING DEVICE FOR VEHICLE

- (54) 발명의 명칭 : 차량용 공조장치



(57) Abstract: The present invention relates to an air conditioning device for a vehicle which independently and automatically controls each of multiple indoor car regions, and the purpose of the present invention is to control the discharge air volume levels of each region to be the maximum air volume level, and release the same, with only a single switch manipulation. In order to attain the purpose, the present invention relates to an air conditioning device for a vehicle which independently controls air conditioning and heating of each of multiple indoor car regions, and independently controls the discharge air volume levels of each region, the air conditioning device comprising a controller which, if any one selected from the discharge air volume levels of each region is controlled to be the maximum air volume level, dependently controls the discharge air volume level of the other remaining regions to be the maximum air volume level while entering a maximum air volume control mode.

(57) **요약서:** 본 발명은 차실내의 복수 영역을 각각 독립적으로 자동 제어하는 차량용 공조장치에 관한 것으로서, 한번의 스위치 조작만으로도 각 영역의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 제어하고, 또한 이를 해제할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 차실내의 복수의 영역을 각각 독립적으로 냉,난방 제어하며, 각 영역의 토출풍량단수를 각각 독립적으로 조절하는 차량용 공조장치에 있어서, 상기 각 영역의 토출풍량단수 중 선택된 어느 하나가 최대풍량단수로 제어되면, 최대풍량 제어모드로 진입하면서 나머지 다른 영역의 토출풍량단수도 최대풍량단

수로 종속(從屬) 제어하는 제어부를 구비한다.

명세서

발명의 명칭: 차량용 공조장치

기술분야

- [1] 본 발명은 차실내의 복수 영역을 각각 독립적으로 자동 제어하는 차량용 공조장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 한번의 스위치 조작만으로도 각 영역의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 제어하고, 또한 이를 해제할 수 있도록 구성함으로써, 각 영역의 "토출풍량단수"를 "최대풍량단수"로 제어하고 이를 해제하기 위해서 각 영역의 해당 스위치들을 일일이 반복적으로 조작해야 하는 번거로움을 덜어줄 수 있고, 이를 통해, 사용자의 편의성을 개선시킬 수 있는 차량용 공조장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 최근 들어, 차실내의 복수 영역을 독립적으로 냉, 난방하는 공조장치가 개발되고 있다. 예를 들면, 차실내의 운전석부분과 조수석부분을 독립적으로 냉, 난방하는 듀얼 존 타입(Dual Zone Type) 공조장치가 개발되어 사용되고 있다.
- [3] 듀얼 존 타입 공조장치는, 도 1에 도시된 바와 같이, 공조케이스(10)의 내부에 운전석측통로(14)와 조수석측통로(16)를 형성하고, 형성된 운전석측통로(14)와 조수석측통로(16)를 통해 운전석부분과 조수석부분으로 공급되는 공기의 온도와 풍량을 각각 개별적으로 제어한다. 따라서, 운전석부분과 조수석부분을 독립적으로 냉, 난방한다.
- [4] 그리고 듀얼 존 타입 공조장치는, 운전석측통로(14)와 조수석측통로(16)의 상류측에 설치되는 풍량배분도어(20)를 더 갖추고 있다.
- [5] 풍량배분도어(20)는, 운전석측통로(14)와 조수석측통로(16) 사이에서 회전운동하면서 운전석측통로(14)와 조수석측통로(16)의 개도량을 조절한다.
- [6] 따라서, 운전석측통로(14)와 조수석측통로(16)로 도입되는 블로어(30)의 풍량을 배분한다. 이로써, 차실내의 운전석부분과 조수석부분으로 공급되는 공기의 "토출풍량"을 제어한다.
- [7] 한편, 듀얼 존 타입 공조장치는, 풍량배분도어(20)와 블로어(30)를 서로 유기적으로 제어함으로써, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수"를 조절한다.
- [8] 특히, 사용자가 운전석부분과 조수석부분의 "온도"를 각각 설정하거나 또는 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수"를 각각 수동으로 설정하면, 설정된 "온도" 또는 "토출풍량단수"에 맞춰서 운전석, 조수석측통로(14, 16)에 대한 풍량배분도어(20)의 "개도위치"와, 블로어(30)의 회전속도를 서로 유기적으로 제어한다. 따라서, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수"를, "설정온도" 또는 "설정토출풍량단수"에 맞춰 각각 독립적으로 제어한다.

- [9] 여기서, 운전석부분과 조수석부분의 "설정온도"별, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수"별, 풍량배분도어(20)의 "개도위치"와 블로어(30)의 회전속도가 미리 "테이블값"으로 각각 저장되어 있다.
- [10] 따라서, 사용자가 운전석부분과 조수석부분의 온도를 각각 설정하거나 또는 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수"를 각각 수동으로 설정하면, 설정된 "온도" 또는 "토출풍량단수"에 대한 풍량배분도어(20)의 "개도위치"와, 블로어(30)의 회전속도를 "테이블값"에서 검출한다.
- [11] 그리고 검출된 "테이블값"에 따라 풍량배분도어(20)의 "개도위치"와 블로어(30)의 회전속도를 제어한다. 이로써, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수"가, "설정온도" 또는 "설정토출풍량단수"에 맞춰 각각 독립적으로 제어된다.
- [12] 그런데, 이러한 종래의 듀얼 존 타입 공조장치는, 운전석부분과 조수석부분으로 공급되는 공기의 온도와 풍량을 각각 개별적으로 제어함으로써, 운전석부분과 조수석부분을 각각 독립적으로 냉,난방할 수 있다는 장점은 있으나, 사용자의 편의성이 다소 부족하다는 단점이 있다.
- [13] 예를 들면, 운전석부분과 조수석부분을 독립적으로 냉,난방하고 있는 상태에서, 사용자가 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 제어하고자 할 경우, 양쪽의 "토출풍량단수 조작스위치"를 모두 "토출풍량단수"로 조작해야만 한다는 단점이 있으며, 이러한 단점 때문에 사용하기가 번거롭고 불편하다는 단점이 있다.
- [14] 다른 예로서, 차실내의 온도가 매우 높거나 낮을 시에, 사용자가 차실내의 온도를 "최대냉방(Max Cool)" 또는 "최대난방(Max Warm)"으로 제어할 경우가 있는데, 이럴 때, 운전석부분과 조수석부분이 독립적으로 냉,난방되고 있는 상태이면, 최대냉방 또는 최대난방을 선택한 부분만, "최대풍량단수"로 제어된다는 단점이 있으며, 이러한 단점 때문에, 차실내의 최대냉방 또는 최대난방 효과가 떨어진다는 문제점이 있다.
- [15] 한편, 최대냉,난방을 선택하지 않은 부분을 "최대풍량단수"로 제어하기 위해서는, 최대냉,난방을 선택하지 않은 부분의 해당 "스위치"를 일일이 조작해야하므로, 사용의 편의성이 많이 떨어진다는 단점이 있으며, 이러한 단점 때문에 많은 사용자가 불만을 제기하고 있는 실정이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [16] 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 그 목적은, 한번의 스위치 조작만으로도 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 제어할 수 있는 차량용 공조장치를 제공하는 데 있다.

- [17] 본 발명의 다른 목적은, 한번의 스위치 조작만으로도 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 제어할 수 있도록 구성함으로써, 사용자의 편의성을 개선시킬 수 있는 차량용 공조장치를 제공하는데 있다.
- [18] 본 발명의 또 다른 목적은, 운전석부분과 조수석부분 중 한쪽부분만 최대냉,난방으로 선택해도 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 제어할 수 있는 차량용 공조장치를 제공하는데 있다.
- [19] 본 발명의 또 다른 목적은, 운전석부분과 조수석부분 중 한쪽부분만 최대냉,난방으로 선택해도 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 제어할 수 있도록 구성함으로써, 차실내의 최대냉,난방 선택 시에, 최대냉,난방의 효과를 상승시킬 수 있고, 이를 통해 차실내의 쾌적성을 현저하게 개선시킬 수 있는 차량용 공조장치를 제공하는데 있다.

과제 해결 수단

- [20] 이러한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 차량용 공조장치는, 차실내의 복수의 영역을 각각 독립적으로 냉,난방 제어하며, 각 영역의 토출풍량단수를 각각 독립적으로 조절하는 차량용 공조장치에 있어서, 상기 각 영역의 토출풍량단수 중 선택된 어느 하나가 최대풍량단수로 제어되면, 최대풍량 제어모드로 진입하면서 나머지 다른 영역의 토출풍량단수도 최대풍량단수로 종속(從屬) 제어하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [21] 바람직하게는, 상기 제어부는, 상기 최대풍량 제어모드 진입 후, 상기 각 영역의 토출풍량단수 중 선택된 어느 하나가 최대풍량단수 미만으로 낮아지면, 상기 최대풍량 제어모드로부터 해제되면서 나머지 다른 영역의 토출풍량단수도 최대풍량단수 미만으로 종속 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [22] 그리고 상기 제어부는, 상기 최대풍량 제어모드의 해제 시에, 상기 각 영역의 토출풍량단수들 중 선택에 의해 최대풍량단수 미만으로 낮아진 어느 하나의 토출풍량단수가, 상기 최대풍량 제어모드 진입 시에 상기 각 영역의 토출풍량단수 모두를 최대풍량단수로 제어한 주체(主體)인 지의 여부를 판단하고; 판단 결과, 그 여부에 따라 종속 제어하는 다른 영역의 토출풍량단수를 각기 차등적으로 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [23] 그리고 상기 제어부는, 상기 최대풍량 제어모드의 해제 시에, 상기 각 영역의 토출풍량단수들 중 선택에 의해 최대풍량단수 미만으로 낮아진 어느 하나의 토출풍량단수가, 상기 최대풍량 제어모드 진입 시에 상기 각 영역의 토출풍량단수 모두를 최대풍량단수로 제어한 주체일 시에는, 상기 최대풍량 제어모드의 해제 시에, 최대풍량단수 제어 주체로 작용한 영역의 토출풍량단수는, 사용자가 조작한 토출풍량단수 값대로 제어하고, 상기

최대풍량단수 제어 주체에 의해 최대풍량단수로 종속 제어된 부분의 토출풍량단수는, 상기 최대풍량 제어모드 진입 이전의 원래 토출풍량단수로 복귀시키는 것을 특징으로 한다.

- [24] 그리고 상기 제어부는, 상기 최대풍량 제어모드의 해제 시에, 상기 각 영역의 토출풍량단수들 중 선택에 의해 최대풍량단수 미만으로 낮아진 어느 하나의 토출풍량단수가, 상기 최대풍량 제어모드 진입 시에 상기 각 영역의 토출풍량단수 모두를 최대풍량단수로 제어한 주체가 아닐 시에는, 상기 최대풍량 제어모드의 해제 시에, 최대풍량단수 제어 주체로 작용한 영역의 토출풍량단수는, 최대풍량단수로부터 1단만 하강시키고, 상기 최대풍량단수 제어 주체에 의해 최대풍량단수로 종속 제어된 영역의 토출풍량단수는, 사용자가 조작한 토출풍량단수 값대로 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [25] 그리고 상기 제어부는, 상기 각 영역의 토출풍량단수 중 선택된 어느 하나가, 사용자의 수동조작에 의해 최대풍량단수로 제어될 시에, 최대풍량 제어모드로 진입하면서 나머지 다른 영역의 토출풍량단수도 최대풍량단수로 종속 제어하고; 상기 최대풍량 제어모드 진입 후, 상기 각 영역의 토출풍량단수 중 선택된 어느 하나가 사용자의 수동조작에 의해 최대풍량단수 미만으로 낮아지면, 상기 최대풍량 제어모드로부터 해제되면서 나머지 다른 영역의 토출풍량단수도 최대풍량단수 미만으로 종속 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [26] 그리고 상기 제어부는, 상기 각 영역의 토출풍량단수 중 선택된 어느 하나가, 자동제어에 의해 최대풍량단수로 제어될 시에, 최대풍량 제어모드로 진입하면서 나머지 다른 영역의 토출풍량단수도 최대풍량단수로 종속 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [27] 그리고 상기 제어부는, 상기 각 영역 중 어느 하나가 최대냉방(Max Cool) 또는 최대난방(Max Warm)로 자동온도제어(FATC)되면, 상기 최대풍량 제어모드로 진입하면서 최대냉방 또는 최대난방으로 제어된 해당 영역의 토출풍량단수와 나머지 다른 영역의 토출풍량단수 모두를 최대풍량단수로 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [28] 그리고 상기 제어부는, 상기 최대풍량 제어모드 진입 후, 상기 각 영역 중 어느 하나의 공조모드가 오토모드로 선택될 시에, 상기 오토모드로 선택된 것이, 상기 최대풍량 제어모드 진입 시에 상기 각 영역의 토출풍량단수 모두를 최대풍량단수로 제어한 주체인지의 여부를 판단하고; 판단 결과, 그 여부에 따라 상기 오토모드로 선택된 것의 오토모드 진입여부를 결정하는 것을 특징으로 한다.
- [29] 그리고 상기 제어부는, 상기 각 영역의 공조모드 중 오토모드로 선택된 것이, 상기 각 영역의 토출풍량단수 모두를 최대풍량단수로 제어한 주체일 시에는, 상기 최대풍량 제어모드로부터 해제되면서 상기 오토모드로 선택된 것의 오토모드 진입을 허용하고; 상기 최대풍량단수로 제어한 주체가 아닐 시에는, 상기 최대풍량 제어모드의 해제 및 상기 오토모드로 선택된 것의 오토모드의

진입을 차단하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [30] 본 발명에 따른 차량용 공조장치에 의하면, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 어느 하나만 "최대풍량단수"로 제어되면, 나머지 다른 하나도 "최대풍량단수"로 자동 제어되는 구조이므로, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수"를 모두 "최대풍량단수"로 제어하기 위해 "해당 스위치"들 각각을 일일이 조작할 필요없으며, 이를 통해, 사용자의 편의성을 개선시킬 수 있는 효과가 있다.
- [31] 또한, 운전석부분과 조수석부분 중 한쪽부분만 최대냉방 또는 최대난방으로 선택되어도 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 제어하는 구조이므로, 차실내의 최대냉,난방 선택 시에, 최대냉,난방의 효과를 상승시킬 수 있고, 이를 통해 차실내의 쾌적성을 개선시킬 수 있는 효과가 있다.
- [32] 또한, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두가 "최대풍량단수"로 제어되고 있는 상태에서, 어느 하나를 "최대풍량단수" 미만으로 제어하면, 나머지 것도 "최대풍량단수" 미만으로 자동 제어되는 구조이므로, 단 한번의 스위치 조작만으로도 "최대풍량 제어모드"를 해제시켜 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수"를 독립적으로 제어할 수 있는 상태로 만들어줄 수 있으며, 이를 통해 사용자의 편의성을 개선시킬 수 있는 효과가 있다.
- [33] 또한, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 중, "최대풍량 제어모드" 진입 시에, 원치않게 "최대풍량단수"로 종속 제어된 경우, "최대풍량 제어모드"로부터 해제될 시에, "최대풍량 제어모드" 진입 전의 "토출풍량단수"를 회복할 수 있는 구조이므로, "최대풍량 제어모드" 해제 시에, "해당 스위치"의 반복적인 조작없이도 "최대풍량 제어모드" 진입 전의 "토출풍량단수"를 원래의 상태로 복원시킬 수 있고, 이를 통해 사용자의 편의성을 현저하게 개선시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [34] 도 1은 종래의 차량용 공조장치를 나타내는 도면,
 [35] 도 2는 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 구성을 나타내는 도면,
 [36] 도 3과 도 4와 도 5는 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 작동예를 나타내는 플로우차트이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [37] 이하, 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 상세히 설명한다(종래와 동일한 구성요소는 동일한 부호를 사용하여 설명한다).
- [38] 먼저, 본 발명에 따른 차량용 공조장치의 특징부를 살펴보기에 앞서, 도 2를

참조하여 듀얼 존 타입 공조장치에 대해 간략하게 설명한다.

[39] 듀얼 존 타입 공조장치는, 공조케이스(10)의 내부에 운전석측통로(14)와 조수석측통로(16)를 형성하고, 형성된 운전석측통로(14)와 조수석측통로(16)를 통해 운전석부분과 조수석부분으로 공급되는 공기의 온도와 풍량을 각각 독립적으로 제어한다.

[40] 그리고 듀얼 존 타입 공조장치는, 운전석측통로(14)와 조수석측통로(16)의 상류측에 설치되는 풍량배분도어(20)를 더 갖추고 있다.

[41] 풍량배분도어(20)는, 운전석측통로(14)와 조수석측통로(16) 사이에서 회전운동하면서 운전석측통로(14)와 조수석측통로(16)의 개도량을 조절한다.

[42] 따라서, 운전석측통로(14)와 조수석측통로(16)로 도입되는 블로어(30)의 풍량을 배분한다. 이로써, 차실내의 운전석부분과 조수석부분으로 공급되는 공기의 "토출풍량"을 제어한다.

[43] 한편, 듀얼 존 타입 공조장치는, 풍량배분도어(20)와 블로어(30)를 서로 유기적으로 제어함으로써, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수"를 조절한다.

[44] 특히, 사용자가 운전석부분과 조수석부분의 "온도"를 각각 설정하거나 또는 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수"를 각각 수동으로 설정하면, 설정된 "온도" 또는 "토출풍량단수"에 맞춰서 풍량배분도어(20)의 "개도위치"와 블로어(30)의 회전속도를 서로 유기적으로 제어한다. 따라서, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수"를, "설정온도" 또는 "설정토출풍량단수"에 맞춰 각각 독립적으로 제어한다.

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

[46] 먼저, 본 발명의 공조장치는, 제어부(40)를 구비한다.

[47] 제어부(40)는, 마이크로 프로세서를 갖추고 있는 것으로, 사용자가 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 선택된 어느 하나를 "최대풍량단수"로 제어하면, "최대풍량 제어모드(42)"로 진입한다.

[48] 그리고 "최대풍량 제어모드(42)"로 진입한 제어부(40)는, 사용자가 제어한 어느 하나의 "토출풍량단수" 뿐만 아니라, 나머지 다른 하나도 "최대풍량단수"로 종속(從屬) 제어한다.

[49] 예를 들면, "최대풍량단수"가 "8단"일 경우, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 사용자가 운전석부분의 "토출풍량단수"를 "8단"으로 제어하면, "최대풍량 제어모드(42)"로 진입하면서 운전석부분의 "토출풍량단수" 뿐만 아니라, 조수석부분의 "토출풍량단수"도 동시에 "8단"으로 제어한다.

[50] 따라서, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 어느 하나가 "최대풍량단수"로 제어되면, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두가 "최대풍량단수"로 제어되게 한다.

- [51] 이로써, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 제어하기 위해, 양쪽의 "토출풍량단수 조작스위치"들을 모두 "토출풍량단수"로 조작하지 않아도 된다. 그 결과, 사용자의 편의성을 개선시킨다.
- [52] 한편, 제어부(40)는, 사용자가 운전석부분과 조수석부분의 "온도" 중 어느 하나를 "최대냉방" 또는 "최대난방"(이하에서는, "최대냉방"을 일례로하여 설명한다)으로 제어할 경우에도, "최대풍량 제어모드(42)"로 진입하면서 "최대냉방"을 선택한 부분을 "최대풍량단수"로 제어할 뿐만 아니라, "최대냉방"을 선택하지 않은 나머지 부분도 "최대풍량단수"로 종속 제어한다.
- [53] 따라서, 운전석부분과 조수석부분 중 어느 하나가 "최대냉방"로 제어되면, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두가 "최대풍량단수"로 제어되게 한다.
- [54] 이로써, 차실내의 최대냉방 선택 시에, 최대냉방의 효과를 상승시킨다. 그 결과, 차실내의 쾌적성을 현저하게 개선시킬 수 있다.
- [55] 경우에 따라, 제어부(40)는, 운전석부분과 조수석부분의 "온도" 중 어느 하나가 "최대냉방"으로 자동온도제어(FATC)될 경우에도, "최대풍량 제어모드(42)"로 진입하면서 "최대냉방"을 선택한 부분을 "최대풍량단수"로 제어할 뿐만 아니라, "최대냉방"이 선택되지 않은 나머지 부분도 "최대풍량단수"로 종속 제어한다.
- [56] 다시, 도 2를 참조하면, 상기 제어부(40)는, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두가 "최대풍량단수"로 제어되고 있는 상태에서, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 선택된 어느 하나가 사용자의 "수동제어"에 의해 "최대풍량단수" 미만으로 낮아지면, "최대풍량 제어모드(42)"로부터 해제된다.
- [57] 그리고 "최대풍량 제어모드(42)"로부터 해제된 제어부(40)는, 풍량배분도어(20)와 블로어(30)를 제어하여, "수동제어"된 부분의 "토출풍량단수"를 "최대풍량단수" 미만으로 낮춰줌과 아울러, "수동제어"되지 않은 나머지 부분의 "토출풍량단수"도 "최대풍량단수" 미만으로 동시에 낮춰준다.
- [58] 따라서, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 선택된 어느 하나가 "최대풍량단수" 미만으로 낮아지면, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수" 미만으로 낮춰준다.
- [59] 이로써, 단 한번의 스위치 조작만으로도 "최대풍량 제어모드(42)"를 해제시켜 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수" 미만으로 제어할 수 있다.
- [60] 그 결과, 단 한번의 스위치 조작만으로도 "최대풍량 제어모드(42)"를 해제시켜 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수"를 독립적으로 제어할 수 있는 상태로 만들어준다.
- [61] 다시, 도 2를 참조하면, 상기 제어부(40)는, 운전석부분과 조수석부분의

"토출풍량단수"들 중 선택된 어느 하나가 사용자의 "수동조작"에 의해 "최대풍량단수" 미만으로 낮아질 시에, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수" 미만으로 낮춰주되, 사용자의 선택에 의해 "최대풍량단수" 미만으로 낮아진 것이, "최대풍량 제어모드(42)" 진입 시에 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 이끈 "주체(主體)"인 지의 여부를 판단한다.

- [62] 판단 결과, 사용자의 "수동조작"에 의해 "최대풍량단수" 미만으로 낮아진 것이, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 이끈 "주체"인 것으로 확인되면, 제어부(40)는, "최대풍량 제어모드(42)"의 해제 시에, "최대풍량단수 진입 주체"로 작용한 부분의 "토출풍량단수"는, 사용자가 수동조작한 "토출풍량단수"값대로 제어하고, "최대풍량단수 진입 주체"에 의해 원치않게 "최대풍량단수"로 제어된 부분의 "토출풍량단수"는, "최대풍량 제어모드(42)" 진입 이전의 원래 "토출풍량단수"로 복귀시킨다.
- [63] 따라서, 원치않게 "최대풍량단수"로 제어된 부분의 "토출풍량단수"의 경우, "최대풍량 제어모드(42)" 해제 시에, 단 한번의 스위치 조작만으로도 "최대풍량 제어모드(42)" 진입 전의 "토출풍량단수"로 회복될 수 있게 한다.
- [64] 이로써, "최대풍량 제어모드(42)" 해제 시에, "최대풍량 제어모드(42)" 진입 전의 "토출풍량단수"를 복원시키기 위해서 해당 "토출풍량단수 조작스위치"를 반복적으로 눌러서 조작해야 하는 번거로움을 해소시킬 수 있고, 이를 통해, 사용자의 편의성을 현저하게 개선시킬 수 있게 된다.
- [65] 다시, 도 2를 참조하면, 상기 제어부(40)는, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수"들 중 어느 하나가 사용자의 "수동조작"에 의해 "최대풍량단수" 미만으로 낮아질 시에, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수" 미만으로 낮춰주되, 사용자의 "수동조작"에 의해 "최대풍량단수" 미만으로 낮아진 것이, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 이끈 "주체"가 아닌 것으로 확인될 경우가 있다.
- [66] 이러한 경우에는, "최대풍량단수 진입 주체"로 작용한 부분의 "토출풍량단수"는, "최대풍량단수"로부터 "1단"만 하강시키고, "최대풍량단수 진입 주체"에 의해 원치않게 "최대풍량단수"로 제어된 부분의 "토출풍량단수"는, 사용자가 수동조작한 "토출풍량단수"값대로 제어하도록 구성된다.
- [67] 다시, 도 2를 참조하면, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두가 "최대풍량단수"로 제어되고 있는 상태에서, 운전석부분과 조수석부분의 "공조모드" 중 어느 하나가 사용자에게 의해 "오토모드(Auto Mod)"로 선택될 경우가 있다.
- [68] 이러한 경우에는, 상기 제어부(40)는, 사용자에게 의해 "오토모드"로 선택된 것이, "최대풍량 제어모드(42)" 진입 시에 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수"

모두를 "최대풍량단수"로 이끈 "주체"인 지의 여부를 판단하고, 그 여부에 따라 "최대풍량 제어모드(42)"의 해제를 결정한다.

[69] 이를 좀더 상세하게 설명하면, 운전석부분과 조수석부분의 "공조모드" 중, 사용자에게 의해 "오토모드"로 선택된 것이, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 이끈 "주체"인 것으로 확인되면, 제어부(40)는, "최대풍량 제어모드(42)"로부터 해제된다.

[70] 그리고 "최대풍량 제어모드(42)"로부터 해제된 제어부(40)는, 풍량배분도어(20)와 블로어(30)를 제어하여, 운전석부분과 조수석부분의 각 "토출풍량단수"를 제어한다.

[71] 이때, 아래의 [표 1]에 도시된 바와 같이, "최대풍량단수 진입 주체"로 작용한 부분의 "토출풍량단수"는, 사용자가 선택한 "오토모드"에 의거하여 "자동제어"된다. 이에 반해, "최대풍량단수 진입 주체"에 의해 원치않게 "최대풍량단수"로 "종속제어"된 부분의 "토출풍량단수"는, "최대풍량 제어모드(42)" 진입 이전의 상태로 복귀된다.

[72] 여기서, "종속제어"된 부분의 "토출풍량단수"가, "최대풍량 제어모드(42)" 진입 이전에 "수동"으로 제어되었을 시에는, 원래의 "수동제어"값대로 복귀되고, "최대풍량 제어모드(42)" 진입 이전에 "자동"으로 제어되었을 시에는, 원래의 "자동제어"값대로 복귀되도록 구성된다.

[73] [표1]
오토모드 선택시, 운전석부분과 조수석부분의 토출풍량단수 제어

오토모드(Auto Mode) 선택	구 분		
	진입 주체측 토출풍량단수		진입 종속측 토출풍량단수
최대풍량단수 진입 주체측	자동제어		수동
			수동제어
최대풍량단수 진입 종속측	최대풍량단수	최대풍량단수해제불가(오토모드 불가)	최대풍량단수해제불가(오토모드 불가),오토모드 스위치 인디케이터 온(ON)
	최대풍량단수 미만	수동제어또는자동제어	자동제어

[74] 한편, 운전석부분과 조수석부분의 "공조모드" 중, 사용자에게 의해 "오토모드"로 선택된 것이, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 이끈 "주체"가 아니고, "종속"측인 것으로 확인될 경우가 있다.

[75] 이러한 경우, 제어부(40)는, "최대풍량단수 진입 주체"로 작용한 부분의 "토출풍량단수"가, "최대풍량단수"를 계속해서 유지하고 있는 한 "최대풍량 제어모드(42)"로부터 해제될 수 없다. 그 결과, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수"를 "최대풍량단수"로부터 해제시킬 수도 없고, "공조모드"를

"오토모드"로 제어할 수도 없다.

- [76] 다만, "종속제어"된 부분이 "오토모드"로 선택된 상태에서, "최대풍량단수 진입 주체"로 작용한 부분의 "토출풍량단수"를, 사용자가 "최대풍량단수" 미만으로 "수동제어"하거나 또는, "오토모드"의 선택에 의해 "최대풍량단수" 미만으로 "자동제어"될 경우에는, 사용자에게 의해 "오토모드"로 선택된 것이, 비록 "종속제어"된 것일 지라도 "최대풍량 제어모드(42)"로부터 해제된다.
- [77] 이때, "최대풍량 제어모드(42)"로부터 해제된 제어부(40)는, 풍량배분도어(20)와 블로어(30)를 제어하여, 운전석부분과 조수석부분의 각 "토출풍량단수"를 제어한다.
- [78] 특히, [표 1]에 도시된 바와 같이, "최대풍량단수 진입 주체"로 작용한 부분의 "토출풍량단수"는, 사용자가 선택한 "수동모드" 또는 "오토모드"에 의거하여 "수동" 또는 "자동제어"된다.
- [79] 그리고, "최대풍량단수"로 "종속제어"된 부분의 "토출풍량단수"는, 사용자가 선택한 "오토모드"에 의거하여 "자동제어"되도록 구성된다.
- [80] 한편, 제어부(40)는, "최대풍량단수 진입 주체"로 작용한 부분의 "토출풍량단수"가, "최대풍량단수"를 유지한 상태에서, "최대풍량단수"로 "종속제어"된 부분을 사용자가 "오토모드"로 선택할 시에, "오토모드"로의 진입을 원천적으로 제한(制限)한다.
- [81] 그러나, 이 경우 "오토모드"로 선택한 "종속제어" 부분의 해당 오토모드 스위치(도시하지 않음)의 인디케이터(Indicator)(도시하지 않음)는 점등(點燈)(ON)시키도록 구성된다.
- [82] 이렇게 구성한 이유는, 이후, 사용자가 "최대풍량단수 진입 주체"로 작용한 부분의 "토출풍량단수"를, "최대풍량단수" 미만으로 "수동" 또는 "자동" 제어할 시에, 곧바로 "최대풍량 제어모드(42)"로부터 해제되면서 사용자가 선택한 "오토모드"에 맞춰 공조장치를 제어하기 위함이다.
- [83] 다음으로, 이와 같은 구성을 갖는 본 발명의 작동예를 도 3 내지 도 5를 참조하여 설명한다.
- [84] 먼저, 공조장치가 온(ON)된 상태에서(S101), 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 선택된 어느 하나가 사용자의 "수동조작"에 의해 "최대풍량단수"로 제어되는 지를 판단한다(S103).
- [85] 예를 들면, "최대풍량단수"가 "8단"일 경우, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 선택된 어느 하나가, 사용자의 수동조작에 의해 "8단"으로 제어되는 지를 판단한다.
- [86] 판단 결과, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 선택된 어느 하나가 사용자의 수동조작에 의해 "최대풍량단수(8단)"로 제어되었으면, 제어부(40)는, "최대풍량 제어모드(42)"로 진입한다(S105).
- [87] 그리고 "최대풍량 제어모드(42)"로 진입한 제어부(40)는, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수(8단)"로

제어한다(S107).

- [88] 한편, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 제어한 상태에서, 제어부(40)는, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 선택된 어느 하나가, 사용자의 "수동조작"에 의해 "최대풍량단수" 미만으로 낮아지는 지를 다시 판단한다(S109).
- [89] 예를 들면, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 선택된 어느 하나가, 사용자의 "수동조작"에 의해 "최대풍량단수(8단)"에서 "7단"으로 낮아지는 지를 다시 판단한다.
- [90] 판단 결과, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 선택된 어느 하나가 "최대풍량단수(8단)"에서 "7단"으로 낮아지면, 제어부(40)는 "최대풍량 제어모드(42)"로부터 해제된다(S111).
- [91] 그리고 "최대풍량 제어모드(42)"로부터 해제된 제어부(40)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 "최대풍량단수(8단)"에서 "7단"으로 낮아진 것이, "최대풍량 제어모드(42)" 진입 시에 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수(8단)"로 이끈 "주체"인 지의 여부를 판단한다(S113).
- [92] 예를 들면, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 운전석부분의 "토출풍량단수"를 "최대풍량단수(8단)"로 제어함에 따라, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수"들 모두가 "최대풍량단수(8단)"로 제어된 경우, 상기 제어부(40)는 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 "최대풍량단수(8단)"에서 "7단"으로 낮아진 것이, "최대풍량단수(8단)" 진입 주체인 운전석부분의 "토출풍량단수"인지의 여부를 판단한다.
- [93] 판단 결과, "최대풍량단수(8단)"에서 "7단"으로 낮아진 것이, "최대풍량단수(8단)" 진입 주체, 즉, 운전석부분의 "토출풍량단수"인 것으로 확인되면, 제어부(40)는, 운전석부분의 "토출풍량단수"에 의해 원치않게 "최대풍량단수"로 제어된 조수석부분의 "토출풍량단수"를 "최대풍량 제어모드(42)" 진입 이전의 원래 "토출풍량단수"로 복귀시킨다(S115).
- [94] 예를 들면, "최대풍량 제어모드(42)" 진입 이전의 조수석부분의 "토출풍량단수"가 "4단"일 경우, 원래 "4단"으로 복귀시킨다.
- [95] 그러면, 원치않게 "최대풍량단수"로 제어된 조수석부분의 "토출풍량단수"가, 단 한번의 스위치 조작만으로도 "최대풍량 제어모드(42)" 진입 전의 "토출풍량단수"로 복원된다. 이로써, 사용자의 편의성이 개선된다.
- [96] 한편, (S113) 단계에서, "최대풍량단수(8단)"에서 "7단"으로 낮아진 것이, "최대풍량단수(8단)" 진입 주체, 즉, 운전석부분의 "토출풍량단수"가 아닌 것으로 확인되면(S113-1), 제어부(40)는, 운전석부분의 "토출풍량단수"에 의해 원치않게 "최대풍량단수"로 제어된 조수석부분의 "토출풍량단수"를 "최대풍량단수(8단)"로부터 "1단"만 하강시킨다(S117).

- [97] 그러면, 원치않게 "최대풍량단수"로 제어된 조수석부분의 "토출풍량단수"는, "최대풍량단수(8단)"로부터 "7단"으로 하강하고, 이렇게 하강된 조수석부분의 "토출풍량단수"는, 토출풍량이 저하되면서 독립적으로 제어가능한 상태가 된다.
- [98] 다시, 도 3를 참조하면, (S103) 단계에서, 판단 결과, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 어느 하나가 "최대풍량단수(8단)"로 제어되지 않았으면(S103-1), 즉, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두가 "최대풍량단수(8단)"로 제어되지 않았으면, 제어부(40)는, 사용자의 수동제어에 의해 또는 자동제어에 의해 운전석부분과 조수석부분 중 선택된 어느 하나가 "최대냉방" 또는 "최대난방"으로 제어되었는지를 다시 판단한다(S119).
- [99] 판단 결과, 운전석부분과 조수석부분 중 어느 하나가 "최대냉방" 또는 "최대난방"으로 제어되었으면, 제어부(40)는, "최대풍량 제어모드(42)"로 진입한다(S105).
- [100] 그리고 "최대풍량 제어모드(42)"로 진입한 제어부(40)는, 상기 (S107), (S109), (S111), (S113), (S115), (S117) 단계를 거치면서 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수"를 제어한다.
- [101] 다시, 도 3과 도 5를 참조하면, (S109) 단계에서, 판단 결과, 운전석부분의 "토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 어느 하나도 사용자의 "수동조작"에 의해 "최대풍량단수" 미만으로 낮아지지 않았으면(S109-1), 제어부(40)는, 운전석부분과 조수석부분 중 어느 하나의 "공조모드"가 사용자에게 의해 "오토모드"로 선택되었는지를 다시 판단한다(S121).
- [102] 판단 결과, 운전석부분과 조수석부분 중 어느 하나의 "공조모드"가 "오토모드"로 선택되었으면, 제어부(40)는, "오토모드"로 선택된 것이, "최대풍량 제어모드(42)" 진입 시에 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 이끈 "주체"인지의 여부를 다시 판단한다(S123).
- [103] 예를 들면, 운전석부분의 "토출풍량단수"를 "최대풍량단수(8단)"로 제어함에 따라, 운전석부분과 조수석부분의 "최대풍량단수(8단) 진입 주체"가 운전석부분인 경우, 상기 제어부(40)는 운전석부분과 조수석부분 중 "오토모드"로 선택된 것이, "최대풍량단수(8단) 진입 주체"인 운전석부분인지를 판단한다.
- [104] 판단 결과, "오토모드"로 선택된 것이, "최대풍량단수(8단) 진입 주체"인 것으로 확인되면, 즉, 운전석부분인 것으로 확인되면, 제어부(40)는, "최대풍량 제어모드(42)"로부터 해제된다(S125).
- [105] 그리고 "최대풍량 제어모드(42)"로부터 해제된 제어부(40)는, "최대풍량단수 진입 주체"로 작용한 부분의 "토출풍량단수"는, 사용자가 선택한 "오토모드"에 의거하여 "자동제어"하고, "종속제어"된 부분의 "토출풍량단수"는, "최대풍량 제어모드(42)" 진입 이전의 상태로 복귀시킨다(S127).
- [106] 이때, "종속제어"된 부분의 "토출풍량단수"가, "최대풍량 제어모드(42)" 진입

이전에 "수동"으로 제어되었던 경우에는, 원래의 "수동제어"값대로 복귀시키고, "최대풍량 제어모드(42)" 진입 이전에 "자동"으로 제어되었던 경우에는, 원래의 "자동제어"값대로 복귀시킨다.

- [107] 한편, (S123) 단계에서, "오토모드"로 선택된 것이, "최대풍량단수(8단) 진입 주체", 즉, 운전석부분이 아닌 것으로 확인되면(S123-1), 제어부(40)는, "오토모드"로 선택된 것이, "최대풍량단수(8단) 진입 종속측", 즉, 조수석부분인 것으로 판단하고, 이러한 판단에 따라, 일단 조수석부분의 해당 오토모드 스위치의 인디케이터를 온(ON)시킨다(S129).
- [108] 그리고 이러한 상태에서, 제어부(40)는, "최대풍량단수(8단) 진입 주체"측의 "토출풍량단수", 즉, 운전석부분의 "토출풍량단수"가 사용자의 "자동" 또는 "수동" 선택에 의해 "최대풍량단수(8단)" 미만으로 저하되었지를 다시 판단한다(S131).
- [109] 판단 결과, "최대풍량단수(8단)" 미만으로 저하되지 않았으면(S131-1), 제어부(40)는, "최대풍량 제어모드(42)"를 계속해서 유지한다(S133). 이로써, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수"를 계속해서 "최대풍량단수(8)"로 제어한다.
- [110] 이와는 반대로, 판단 결과, "최대풍량단수(8단)" 미만으로 저하되었으면(S131-2), 제어부(40)는, "최대풍량 제어모드(42)"로부터 해제된다(S135)
- [111] 그리고 "최대풍량 제어모드(42)"로부터 해제된 제어부(40)는, "최대풍량단수 진입 주체"로 작용한 부분의 "토출풍량단수"는, 사용자가 선택한 대로 "수동제어" 또는 "자동제어"하고, "종속제어"된 부분의 "토출풍량단수"는, 사용자가 선택한 "오토모드"에 의거하여 "자동제어"한다(S137).
- [112] 이와 같은 구성의 본 발명에 의하면, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 어느 하나만 "최대풍량단수"로 제어되면, 나머지 다른 하나도 "최대풍량단수"로 자동 제어되는 구조이므로, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수"를 모두 "최대풍량단수"로 제어하기 위해 "해당 스위치"들 각각을 일일이 조작할 필요없으며, 이를 통해, 사용자의 편의성을 개선시킬 수 있다.
- [113] 또한, 운전석부분과 조수석부분 중 한쪽부분만 최대냉방 또는 최대난방으로 선택되어도 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두를 "최대풍량단수"로 제어하는 구조이므로, 차실내의 최대냉,난방 선택 시에, 최대냉,난방의 효과를 상승시킬 수 있고, 이를 통해 차실내의 쾌적성을 개선시킬 수 있다.
- [114] 또한, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 모두가 "최대풍량단수"로 제어되고 있는 상태에서, 어느 하나를 "최대풍량단수" 미만으로 제어하면, 나머지 것도 "최대풍량단수" 미만으로 자동 제어되는 구조이므로, 단 한번의 스위치 조작만으로도 "최대풍량 제어모드(42)"를 해제시켜 운전석부분의

"토출풍량단수"와 조수석부분의 "토출풍량단수"를 독립적으로 제어할 수 있는 상태로 만들어줄 수 있으며, 이를 통해 사용자의 편의성을 개선시킬 수 있다.

- [115] 또한, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 중, "최대풍량 제어모드(42)" 진입 시에, 원치않게 "최대풍량단수"로 종속 제어된 경우, "최대풍량 제어모드(42)"로부터 해제될 시에, "최대풍량 제어모드(42)" 진입 전의 "토출풍량단수"를 회복할 수 있는 구조이므로, "최대풍량 제어모드(42)" 해제 시에, "해당 스위치"의 반복적인 조작없이도 "최대풍량 제어모드(42)" 진입 전의 "토출풍량단수"를 원래의 상태로 복원시킬 수 있고, 이를 통해 사용자의 편의성을 현저하게 개선시킬 수 있다.
- [116] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 예시적으로 설명하였으나, 본 발명의 범위는 이와 같은 특정 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 특허청구범위에 기재된 범주내에서 적절하게 변경 가능한 것이다.
- [117] 예를 들면, 본 실시예에서는, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수"가 사용자의 수동조작에 의해 제어되는 것을 일례로 설명하였지만, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수"가 자동으로 제어되는 경우에도 본 발명의 특징이 적용될 수 있다.
- [118] 즉, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수"가 자동제어될 경우에도, 운전석부분과 조수석부분의 "토출풍량단수" 중 선택된 어느 하나가 최대풍량단수로 제어되면, 최대풍량 제어모드(42)로 진입하면서 나머지 다른 하나의 토출풍량단수도 최대풍량단수로 종속 제어될 수 있다.
- [119] 그리고 본 실시예에서는 차실내가 "2 존"(Zone)으로 구분된 경우, 즉, 차실내가 "운전석부분"과 "조수석부분"으로 구분된 경우를 일례로하여 설명하였으나, 이에 한정되는 것은 아니고, 차실내가 "3 존"이나, "4 존"으로 구분된 경우, 즉, "운전석부분"과 "조수석부분"과 "후석부분"으로 구분된 경우나, "운전석부분"과 "조수석부분"과 "후석좌측부분"과 "후석우측부분"으로 구분된 경우에도 적용할 수가 있다.

청구범위

- [청구항 1] 차실내의 복수의 영역을 각각 독립적으로 냉,난방 제어하며, 각 영역의 토출풍량단수를 각각 독립적으로 조절하는 차량용 공조장치에 있어서, 상기 각 영역의 토출풍량단수 중 선택된 어느 하나가 최대풍량단수로 제어되면, 최대풍량 제어모드(42)로 진입하면서 나머지 다른 영역의 토출풍량단수도 최대풍량단수로 종속(從屬) 제어하는 제어부(40)를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,
상기 제어부(40)는,
상기 최대풍량 제어모드(42) 진입 후, 상기 각 영역의 토출풍량단수 중 선택된 어느 하나가 최대풍량단수 미만으로 낮아지면, 상기 최대풍량 제어모드(42)로부터 해제되면서 나머지 다른 영역의 토출풍량단수도 최대풍량단수 미만으로 종속 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 3] 제 2항에 있어서,
상기 제어부(40)는,
상기 최대풍량 제어모드(42)의 해제 시에, 상기 각 영역의 토출풍량단수들 중 선택에 의해 최대풍량단수 미만으로 낮아진 어느 하나의 토출풍량단수가, 상기 최대풍량 제어모드(42) 진입 시에 상기 각 영역의 토출풍량단수 모두를 최대풍량단수로 제어한 주체(主體)인 지의 여부를 판단하고;
판단 결과, 그 여부에 따라 종속 제어하는 다른 영역의 토출풍량단수를 각기 차등적으로 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 4] 제 3항에 있어서,
상기 제어부(40)는,
상기 최대풍량 제어모드(42)의 해제 시에, 상기 각 영역의 토출풍량단수들 중 선택에 의해 최대풍량단수 미만으로 낮아진 어느 하나의 토출풍량단수가, 상기 최대풍량 제어모드(42) 진입 시에 상기 각 영역의 토출풍량단수 모두를 최대풍량단수로 제어한 주체일 시에는, 상기 최대풍량 제어모드(42)의 해제 시에, 최대풍량단수 제어 주체로 작용한 영역의 토출풍량단수는, 사용자가 조작한 토출풍량단수 값대로 제어하고,
상기 최대풍량단수 제어 주체에 의해 최대풍량단수로 종속 제어된 부분의 토출풍량단수는, 상기 최대풍량 제어모드(42) 진입 이전의 원래 토출풍량단수로 복귀시키는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 5] 제 4항에 있어서,
상기 제어부(60)는,

상기 최대풍량 제어모드(42)의 해제 시에, 상기 각 영역의 토출풍량단수들 중 선택에 의해 최대풍량단수 미만으로 낮아진 어느 하나의 토출풍량단수가, 상기 최대풍량 제어모드(42) 진입 시에 상기 각 영역의 토출풍량단수 모두를 최대풍량단수로 제어한 주체가 아닐 시에는,

상기 최대풍량 제어모드(42)의 해제 시에, 최대풍량단수 제어 주체로 작용한 영역의 토출풍량단수는, 최대풍량단수로부터 1단만 하강시키고, 상기 최대풍량단수 제어 주체에 의해 최대풍량단수로 종속 제어된 영역의 토출풍량단수는, 사용자가 조작한 토출풍량단수 값대로 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 6]

제 5항에 있어서,

상기 제어부(40)는,

상기 각 영역의 토출풍량단수 중 선택된 어느 하나가, 사용자의 수동조작에 의해 최대풍량단수로 제어될 시에, 최대풍량 제어모드(42)로 진입하면서 나머지 다른 영역의 토출풍량단수도 최대풍량단수로 종속 제어하고;

상기 최대풍량 제어모드(42) 진입 후, 상기 각 영역의 토출풍량단수 중 선택된 어느 하나가 사용자의 수동조작에 의해 최대풍량단수 미만으로 낮아지면, 상기 최대풍량 제어모드(42)로부터 해제되면서 나머지 다른 영역의 토출풍량단수도 최대풍량단수 미만으로 종속 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 7]

제 6항에 있어서,

상기 제어부(40)는,

상기 각 영역의 토출풍량단수 중 선택된 어느 하나가, 자동제어에 의해 최대풍량단수로 제어될 시에, 최대풍량 제어모드(42)로 진입하면서 나머지 다른 영역의 토출풍량단수도 최대풍량단수로 종속 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 8]

제 1항에 있어서,

상기 제어부(40)는,

상기 각 영역 중 어느 하나가 최대냉방(Max Cool) 또는 최대난방(Max Warm)로 자동온도제어(FATC)되면, 상기 최대풍량 제어모드(42)로 진입하면서 최대냉방 또는 최대난방으로 제어된 해당 영역의 토출풍량단수와 나머지 다른 영역의 토출풍량단수 모두를 최대풍량단수로 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 9]

제 7항에 있어서,

상기 제어부(40)는,

상기 최대풍량 제어모드(42) 진입 후, 상기 각 영역 중 어느 하나의 공조모드가 오토모드로 선택될 시에, 상기 오토모드로 선택된 것이, 상기

최대풍량 제어모드(42) 진입 시에 상기 각 영역의 토출풍량단수 모두를 최대풍량단수로 제어한 주체인 지의 여부를 판단하고;
판단 결과, 그 여부에 따라 상기 오토모드로 선택된 것의 오토모드 진입여부를 결정하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 10] 제 9항에 있어서,
상기 제어부(40)는,
상기 각 영역의 공조모드 중 오토모드로 선택된 것이, 상기 각 영역의 토출풍량단수 모두를 최대풍량단수로 제어한 주체일 시에는, 상기 최대풍량 제어모드(42)로부터 해제되면서 상기 오토모드로 선택된 것의 오토모드 진입을 허용하고;
상기 최대풍량단수로 제어한 주체가 아닐 시에는, 상기 최대풍량 제어모드(42)의 해제 및 상기 오토모드로 선택된 것의 오토모드의 진입을 차단하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 11] 제 10항에 있어서,
상기 제어부(40)는,
상기 각 영역의 공조모드 중 오토모드로 선택된 것이, 상기 각 영역의 토출풍량단수 모두를 최대풍량단수로 제어한 주체일 시에는,
상기 최대풍량 제어모드(42)로부터 해제되면서 상기 최대풍량단수 제어 주체로 작용한 영역의 토출풍량단수는, 선택된 오토모드에 의거하여 자동제어하고;
상기 최대풍량단수 제어 주체에 의해 최대풍량단수로 종속 제어된 영역의 토출풍량단수는, 상기 최대풍량 제어모드(42) 제어 이전의 상태로 복귀시키는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

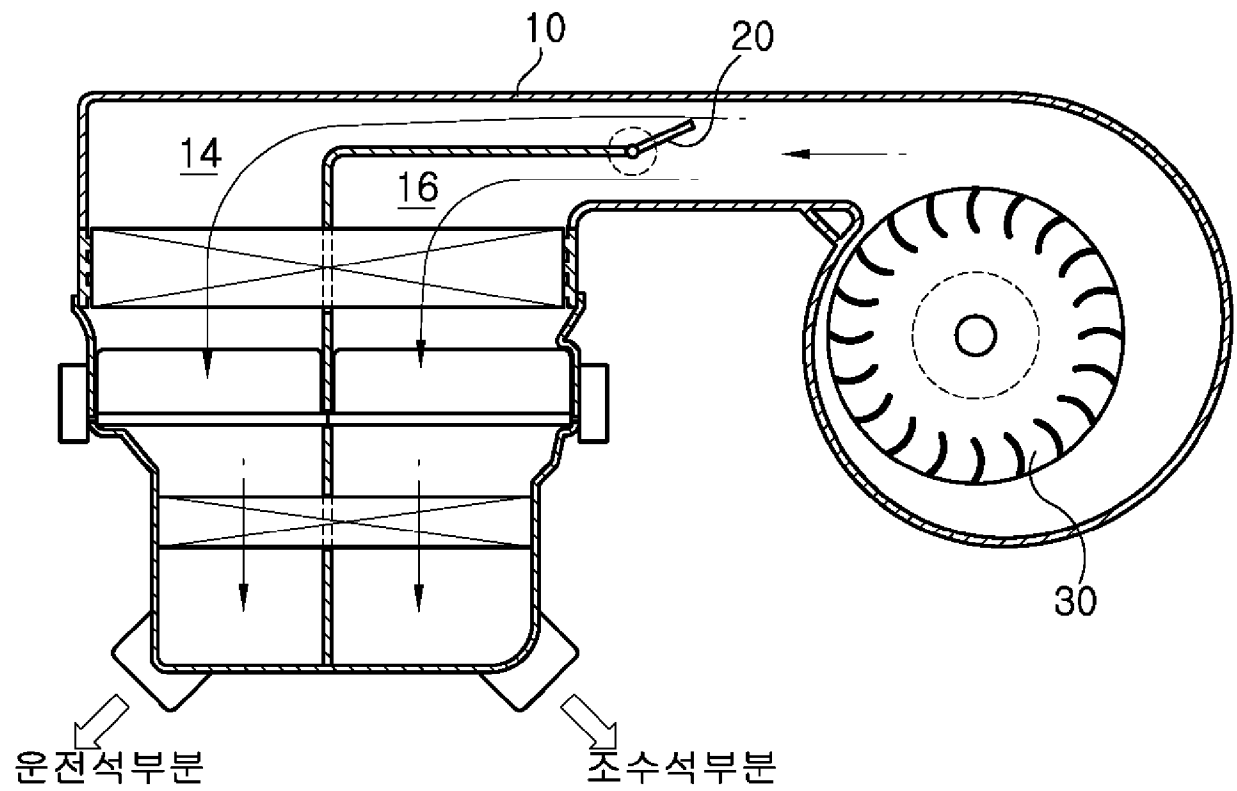
[청구항 12] 제 11항에 있어서,
상기 제어부(40)는,
상기 최대풍량단수 제어 주체에 의해 최대풍량단수로 종속 제어된 영역의 토출풍량단수를, 상기 최대풍량 제어모드(42) 제어 이전의 상태로 복귀시킬 시에,
상기 종속 제어된 영역의 토출풍량단수가, 상기 최대풍량 제어모드(42) 제어 이전에 수동으로 제어되었을 시에는, 원래의 수동제어 값대로 복귀되고,
상기 최대풍량 제어모드(42) 제어 이전에 자동으로 제어되었을 시에는, 원래의 자동제어 값대로 복귀되도록 제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

[청구항 13] 제 12항에 있어서,
상기 제어부(40)는,
상기 각 영역의 공조모드 중 오토모드로 선택된 것이, 상기 각 영역의 토출풍량단수 모두를 최대풍량단수로 제어한 주체가 아닐 시에, 상기

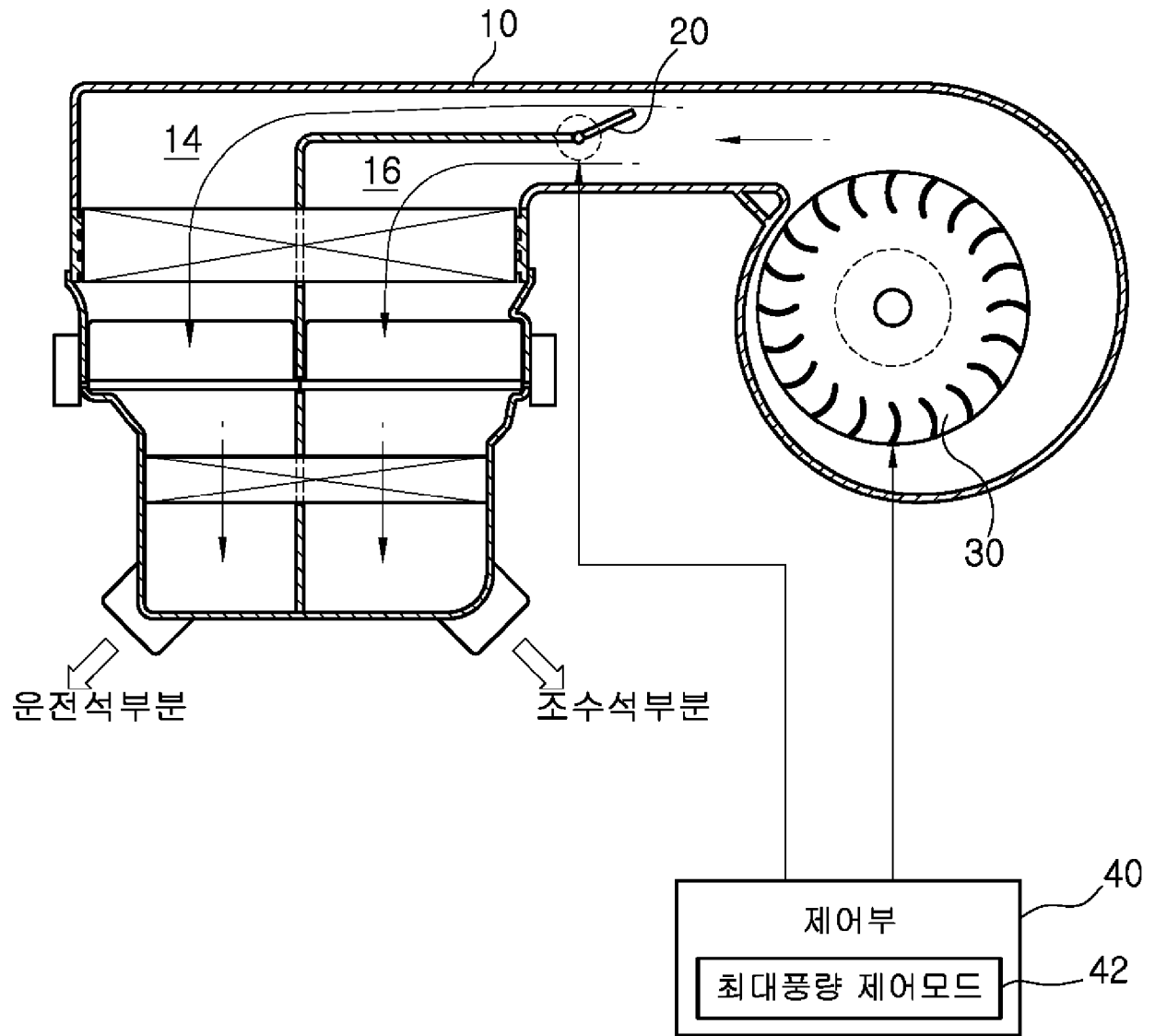
오토모드로 선택된 것의 오토모드의 진입을 차단하더라도, 상기 오토모드로 선택된 것의 해당 오토모드 스위치의 인디케이터(Indicator)는 온(ON)시키는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

- [청구항 14] 제 13항에 있어서,
상기 제어부(40)는,
상기 각 영역의 공조모드 중 오토모드로 선택된 것이, 상기 각 영역의 토출풍량단수 모두를 최대풍량단수로 제어한 주체가 아닐 시라도,
상기 최대풍량단수 제어 주체로 작용한 영역의 토출풍량단수를,
사용자가 최대풍량단수 미만으로 수동제어하거나 또는 사용자의 오토모드 선택에 의해 최대풍량단수 미만으로 자동제어될 경우에 한해서는, 상기 최대풍량 제어모드(42)의 해제 및 상기 오토모드로 선택된 것의 오토모드의 진입을 허용하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 15] 제 14항에 있어서,
상기 제어부(40)는,
상기 각 영역의 공조모드 중, 최대풍량단수 제어 주체가 아닌 것이 오토모드로 선택된 상태에서, 상기 최대풍량단수 제어 주체로 작용한 영역의 토출풍량단수가 최대풍량단수 미만으로 수동 또는 자동제어될 경우,
상기 최대풍량 제어모드(42)로부터 해제되면서 상기 최대풍량단수 제어 주체로 작용한 영역의 토출풍량단수는, 사용자에게 의한 수동모드 또는 오토모드에 의거하여 수동 또는 자동제어하고,
상기 최대풍량단수 제어 주체에 의해 최대풍량단수로 종속 제어된 영역의 토출풍량단수는, 사용자에게 의해 선택된 오토모드에 의거하여 자동제어하는 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 16] 제 1항 내지 제 15항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 각 영역은, 운전석부분과 조수석부분, 총 2영역인 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 17] 제 1항 내지 제 15항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 각 영역은, 운전석부분과 조수석부분과 후석부분, 총 3영역인 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.
- [청구항 18] 제 1항 내지 제 15항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 차실내의 각 영역은, 운전석부분과 조수석부분과 후석좌측부분과 후석우측부분, 총 4영역인 것을 특징으로 하는 차량용 공조장치.

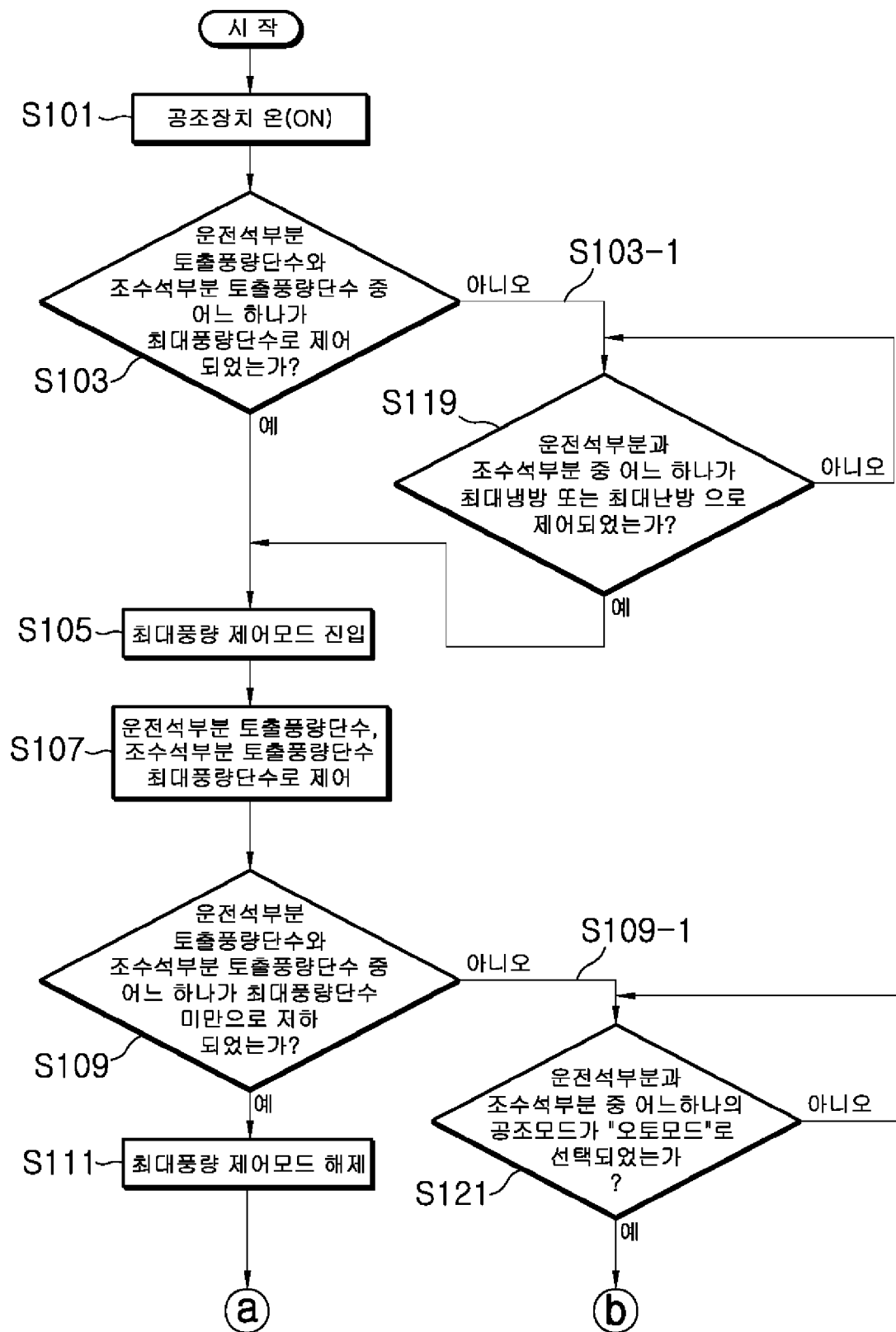
[도1]



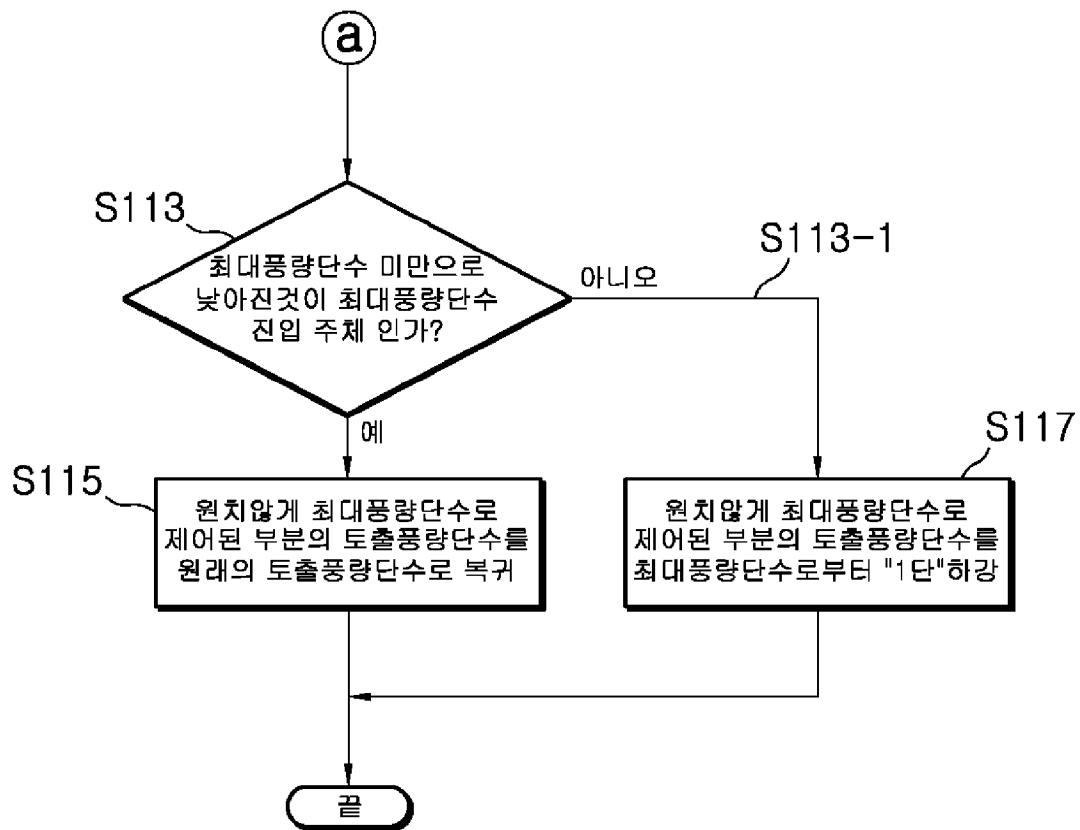
[도2]



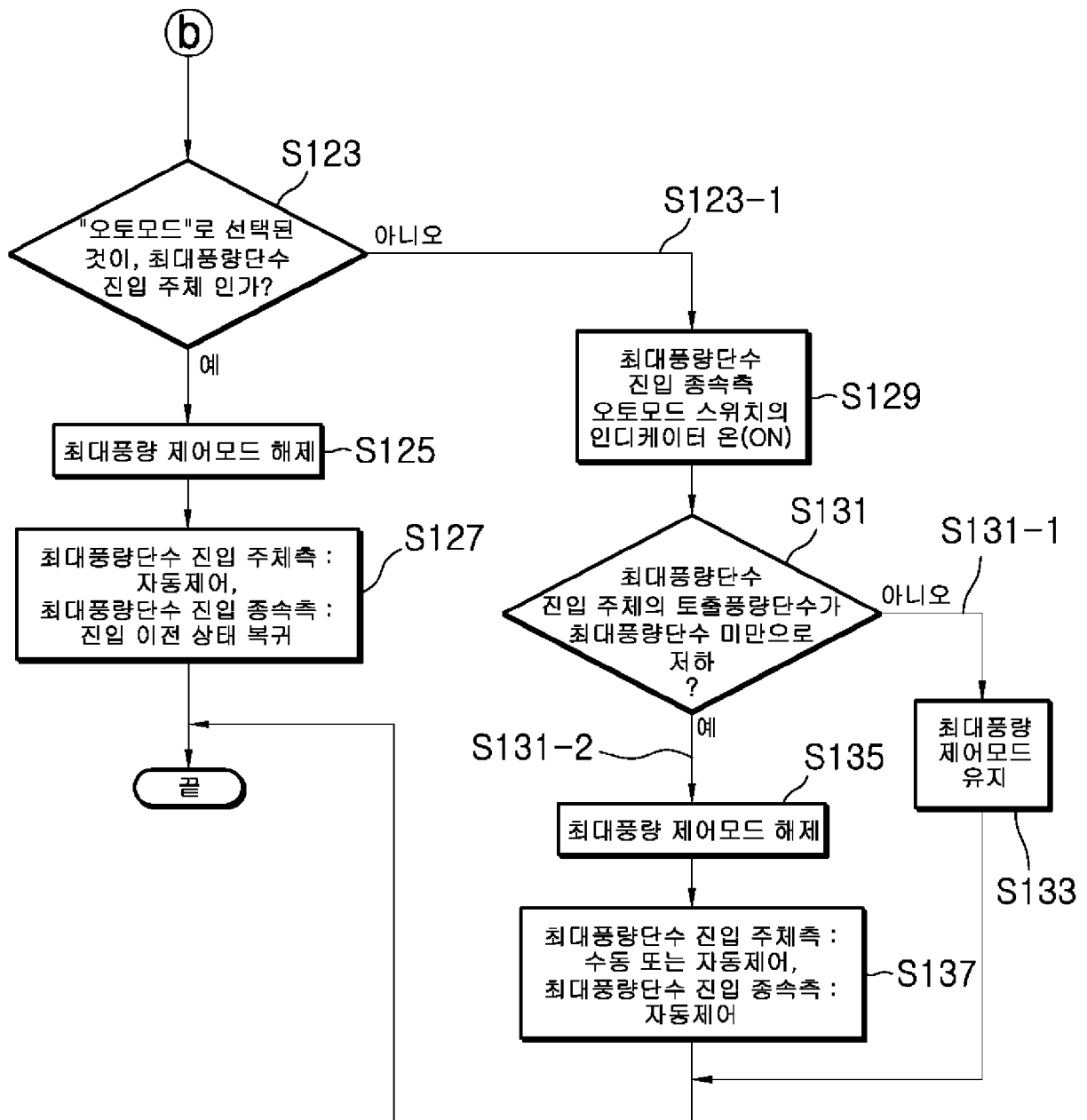
[도3]



[도4]



[도5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/000901**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****B60H 1/00(2006.01)i, B60H 1/32(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; G02F 1/03; B60H 1/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: vehicle, air conditioning device, switch, air conditioning, heating, maximum, wind flux step number, independent control, dependent control, air conditioning mode, auto mode, driver's seat, spare seat and rear seat

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2012-0113454 A (DOOWON CLIMATE CONTROL CO., LTD.) 15 October 2012 See paragraphs [0001], [0017]-[0020], [0028] and figures 1-5.	1-7,16
Y		8,17-18
A		9-15
Y	KR 10-2011-0080291 A (HALLA CLIMATE CONTROL CORP.) 13 July 2011 See paragraph [0070] and figure 2.	8
Y	JP 10-193948 A (TOYOTA MOTOR CORP. et al.) 28 July 1998 See claim 1 and figure 3	17-18
A	KR 10-2010-0086547 A (HALLA CLIMATE CONTROL CORP.) 02 August 2010 See abstract, paragraphs [0026]-[0034] and figures 1-2.	1-18
A	KR 10-2010-0028681 A (HALLA CLIMATE CONTROL CORP.) 15 March 2010 See abstract, paragraphs [0027]-[0033] and figures 1-2.	1-18



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

07 APRIL 2016 (07.04.2016)

Date of mailing of the international search report

08 APRIL 2016 (08.04.2016)

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/KR2016/000901

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2012-0113454 A	15/10/2012	NONE	
KR 10-2011-0080291 A	13/07/2011	NONE	
JP 10-193948 A	28/07/1998	JP 3757510 B2	22/03/2006
KR 10-2010-0086547 A	02/08/2010	KR 10-1520324 B1	14/05/2015
KR 10-2010-0028681 A	15/03/2010	KR 10-1442597 B1	22/09/2014

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

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

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B60H 1/00; B60H 1/32; G02F 1/03; B60H 1/12

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, 스위치, 냉방, 난방, 최대, 풍량단수, 독립제어, 종속제어, 공조모드, 오토모드, 운전석, 보조석 및 후석

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2012-0113454 A (주식회사 두원공조) 2012.10.15 단락 [0001], [0017]-[0020], [0028] 및 도면 1-5 참조.	1-7, 16
Y		8, 17-18
A		9-15
Y	KR 10-2011-0080291 A (한라공조주식회사) 2011.07.13 단락 [0070] 및 도면 2 참조.	8
Y	JP 10-193948 A (TOYOTA MOTOR CORP. et al.) 1998.07.28 청구항 1 및 도면 3 참조	17-18
A	KR 10-2010-0086547 A (한라공조주식회사) 2010.08.02 요약, 단락 [0026]-[0034] 및 도면 1-2 참조.	1-18
A	KR 10-2010-0028681 A (한라공조주식회사) 2010.03.15 요약, 단락 [0027]-[0033] 및 도면 1-2 참조.	1-18

☐ 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 04월 07일 (07.04.2016)

국제조사보고서 발송일

2016년 04월 08일 (08.04.2016)

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 10-2012-0113454 A	2012/10/15	없음	
KR 10-2011-0080291 A	2011/07/13	없음	
JP 10-193948 A	1998/07/28	JP 3757510 B2	2006/03/22
KR 10-2010-0086547 A	2010/08/02	KR 10-1520324 B1	2015/05/14
KR 10-2010-0028681 A	2010/03/15	KR 10-1442597 B1	2014/09/22