

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
B60H 1/00

(45) 공고일자 1989년11월24일  
(11) 공고번호 특1989-0004660

(21) 출원번호	특1986-0001985	(65) 공개번호	특1986-0007107
(22) 출원일자	1986년03월18일	(43) 공개일자	1986년10월08일
(30) 우선권주장	53982 1985년03월18일 일본(JP)		
(71) 출원인	지이제루 기기 가부시기가이샤 모찌즈끼 가즈시게 일본국 도오교오도 시부야구 시부야 3쥬오메 6방 7고		
(72) 발명자	이이다 가쓰미 일본국 사이다마켄 오오사도궁 고오낭쥬오 오오아자 센다이 아자히가시 하라 39반쥬 지이제루 기기 가부시기가이샤 고오낭고오쥬오 나이		
(74) 대리인	최재철, 김승호		

심사관 : 강정만 (책자공보 제1692호)

(54) 차량용 공기조화장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

차량용 공기조화장치

[도면의 간단한 설명]

- 제 1 도는 본 발명에 의한 차량용 공기조화장치의 1실시예를 표시하는 간략한 구성도.
- 제 2 도, 제 3 도는 그 동작을 설명하기 위한 설명도표 및 플로우도.
- 제 4 도는 종래의 차량용 공기조화장치의 일예를 표시하는 간략한 구성도.
- 제 5 도는 송풍기 제어용수동스위치의 다섯위치를 표시하는 도면.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 2 : 내외기 전환도
- 3 : 송풍기
- 5 : 에어믹스도어
- 7 : 모우드 전환도어
- 44 -48 : 제 1 내지 제 5 진단제어수단
- 41 : 진단설정수단

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 차량용 공기조화장치 특히, 각 출력기기에 적절하게 작동할 수 있는가 아닌가를 진단할 수 있도록 한것에 관한 것이다.

종래의 차량용 공기조화장치는 제 4 도에 표시하는 바와같이 닥트(1)에 마련된 내외기전환도어(2)와, 송풍기(3)와, 냉각기(4)와, 에어믹스도어(5)와, 히이터코어(6)와 모우드전환도어(7), (7)와 서리제거배출구(8)와, 상부배출구(9)와 하부배출구(10)를 구비하고 있다. 냉각기(4)는 컴프레서(11), 콘덴서(12), 레시이버탱크(13) 팽창밸브(14) 등으로 냉각사이클을 구성한다.

상기한 컴프레서(11)에는 엔진(15)의 회전력이 자기클러치(16)를 개재하여 전달된다. (17)은 A/D변환기이며, 내기온도를 검출하는 내기센서(18) 검출온도(tr), 위치검출전위차계(19)에 의하여 검출되는 에어믹스도어(5)의 개구의 크기( $\theta$ ), 일사센서(20)에 의하여 검출되는 일사온도( $T_s$ ), 외기센서(21)에 의하여 검출되는 외기온도( $T_a$ ), 냉각기 온도센서(22)에 의하여 검출되는 냉각기온도( $T_m$ ), 온도설정기(23)에 의하여 출력되는 설정온도(TD)를 디지털신호로 변환하여 제어장치(24)에 출력한다.

상기한 제어장치(24)는 예컨대 마이크로컴퓨터 등으로 구성되었으며, 전환회로(25)와 작동기(26)를 개재하여 내외기전환도어(2)를 제어하는 내외기전환도어 제어수단(27)과 구동회로(28)를 개재하여 자기클러치(16)를 제어하는 컴프레서 제어수단(29)과, 구동회로(30)를 개재하여 송풍기(3)를 제어하는 송풍기제어수단(31)과, 구동회로(32), 작동기(33)를 개재하여 에어믹스도어(5)를 제어하는 에어믹스도어 제어수단(34)과 전환회로(35), 작동기(36)를 개재하여 모우드전환도어(7), (7)을 제어하는 모우드전환장치제어수단(37)과, 각 데이터( $T_r$ ), ( $T_s$ ), ( $T_a$ ), ( $T_m$ ), (TD)를 연산하여 총합신호(T)를 연산하여 그 신호(T)를 각 제어수단(27), (31), (34), (37)에 출력하는 연산수단(38)등으로 이루어져 있다. (39)는 송풍기제어용 수동스위치이며, 이것이 오프위치인가 저속위치인가, 자동제어위치인가에 따라서 송풍기제어수단(27)은 그 위치에 따른제어를 행한다. 또한 자동제어라함은 총합신호(T)에 따라서 송풍기를 제어하는 것이다.

상기 컴프레서 제어수단(29)은 냉각기온도센서(22)에 의해서 검출되는 온도( $T_m$ )가 냉각기의 동결온도보다 약간 높은 온도레벨(LD)(설정기(39)에 기억)까지 저하하였을때에 컴프레서를 오프하고, 레벨(L1)보다 히스테리시스폭 분만큼 높은 온도레벨(L2)(설정기(40)에 기억)까지 상승하였을때에 컴프레서를 온으로 하고, 냉각기(4)의 온도를 일정하게 유지하는 것이다.

이와같은 차량용 공기조화장치에 있어서 이 공기조화장치를 제품으로서 완성한후, 내외기전환도어(7) 에어믹스도어(5), 모우드 전환도어(7) 컴프레서(11)등의 출력기기가 정상으로 작동하는가 아닌가를 진단하는 방법으로 일본국 특개소57-13520호에 개시되어 있는것이 공지의 것이다. 이것은 자기 진단프로그램에 따라서 각 출력기기를 일정한 순번에 따라 구동되는 것인데 이것에 의하면 필요한 출력기기의 작동상태를 확인했을때 이 출력기기가 구동할때까지 일정시간대기하지 않으면 안되며 확인에 시간을 요하고, 또한 동일한 출력기기를 반복하여 점검할수 없다는 결점이 있었다.

본 발명은 차량용 공기조화장치를 구성하는 출력기기를 온도설정기의 설정온도에 따라서 소정의 특성에 따라 구동하는 진단제어수단과 이 진단제어수단을 동작상태로 설정하는 진단설정수단으로서, 구성되는 것이다.

이것에 의해서 온도설정기의 조작에 의해 출력기기를 제어 가능케하고 필요한 출력기기를 반복하여 점검할 수 있도록 한 것이다.

진단설정수단이 설정되며는 온도설정기의 조작에 따라 진단제어수단이 소정의 특성에 따라서 출력기기를 구동한다.

이 구동상태를 봄으로서 점검이 가능하게 된다. 이제 도면에 따라 본 발명의 실시예를 설명코저 한다. 제 1 도는 본 발명에 의한 차량용 공기조화장치의 1실시예를 표시하는 블록도이다. 제 4 도와 동일한 것은 동일부호를 사용하고 있다. 제 1 도에 있어서, (41)은 진단설정수단을 구성하는 진단설정스위치이며, 이것을 조작하며는 전환수단(42)이 동작하고 연산수단(38)으로 부터의 출력(총합신호(T))을 중지하고, 출력수단(43)을 동작상태로 한다. 출력수단(43)은 온도설정기(23)의 설정온도(TD)를 제1 내지 제4 진단제어수단(44), (45), (46), (47)에 공급한다. (48)은 제5 진단수단이다.

상기 제 1 진단제어수단(44)은 제 2 도의 프로그램(d)에 의해서 내외기전환도어(2)를 구동하는 것으로, 출력(TD)의 증가에 수반하여 도어(2)를 내기도입모우드, 내외기암모우드, 외기도입모우드로 순차적으로 설정한다.

제 2 진단제어수단(45)은 프로그램(e)에 의해서 컴프레서(11)를 구동하는 것으로, 출력(TD)이 소정의 크기에 도달한 곳에서 컴프레서(11)를 온에서 오프로 전환한다. 제 3 진단제어수단(46)은 프로그램(a)에 의해서 에어믹스도어(5)를 구동하는 것으로 출력(TD)의 증가에 수반하여 홀쿨러모우드로 부터 출히이터모우드 방향으로 개구도( $\theta$ )를 열도록 제어한다. 제 4 진단제어수단(47)은 프로그램(c)에 의해서 모우드전환도어(7)를 제어하는 것으로서, 출력(TD)의 증가에 수반하여 모우드전환도어(7)를 상부 배출모우드, 바이레벨모우드, 히이터모우드, 디프로스트히이터모우드, 디프로스트모우드로 순차 설정한다.

제 5 진단제어수단(48)은 수동스위치(39)가 오프의 위치일때 송풍기(48)를 오프로하고 자동제어위치일때에 송풍기(3)를 자동제어설정으로 하고, 오프위치, 자동제어위치이외일때 공기배출모우드가 상부배출모우드이면 수동스위치(39)가 저속인가 고속인가에 따라서 그 설정속도에 설정된다.

이상의 구성에 의하면 진단설정스위치(41)를 오프로한 상태에서는 연산수단(38)의 출력에 따라 에어믹스도어(5)등의 각종 출력기기가 동작하고 통상의 공기조화제어가 행하여져 차실내온가 설정온도로 유지된다.

다음에 제 3 도 스텝(80)에서 출력기기를 점검하기 위하여 진단설정스위치(41)를 온으로 하고, 스텝(90)에서 설정온도(TD)에 상당한 신호를 출력수단(43)에 넣고 출력수단(43)으로 부터 (TD)를 각 진단제어수단(44)-(47)에 출력한다.

스텝(100)에서, 제 3 진단제어수단(46)은 제 2 도 프로그램(a)에 따라서 에어믹스도어(5)를 제어하고, 스텝(101)에서 스위치(39)가 정지위치인가 아닌가를 판정하고 정지위치일때에는 송풍기를 오프로 하고 그이외의 때에는 스텝(102)에서 스위치(39)가 자동제어위치인가 아닌가를 판정하고 자동제어위치인때에는 스텝(104)에서 송풍기를 중속으로 하고 그 이외일때에는 스위치(39)의 위치에 따른 속도에 설정한다.

다음에 스텝(106)에서 프로그램(c)에 의해서 모우드전환도어(7)의 모우드를 설정하고, 스텝(107)에서 프로그램(d) 따라서 내외기전환도어(2)를 제어하고 스텝(108)에서 프로그램(e)에 따라서 컴프레서를 제어한다.

따라서, 온도설정기(23)의 설정온도(TD)를 예를들어 20℃에서 30℃까지 설정하면는 각종의 출력기기를 그 설정치에 알맞은 모우드에 자유로 설정할수가 있다. 예컨대 컴프레서(11)를 온, 오프 동작시키고 싶으면 온도 설정기 (23)의 설정온도(TD)를 25℃부근에서 증감시키면 좋고, 타차기에 대해서도

똑같다.

이와같은 점검은 송풍기를 정지한 상태, 중속상태, 수동설정상태, 어느상태에 있어서도 행할수가 있다.

특히 스위치(39)를 자동제어위치로한 경우, 온도설정기(23)의 설정온도가 여하한 값이라도 송풍량이 중속으로 유지되며, 이것에 의해 에어믹스도어등의 출력기기의 진단이 감각적으로 하기쉽게 된다.

이상 설명한 바와같이 본 발명에 의하면 출력기기를 온도설정기의 설정온도에 따라서 소정의 특성에 따라 구동하는 진단제어수단과 이 진단제어수단을 동작상태로 설정하는 진단설정수단으로서 구성하였으므로 점검자가 자신이 희망하는 출력기기의 체크를 행할수가 있고 나아가 모든 기기를 단일수단의 조작으로서 동작할 수 있으므로 서비스시간이 저감되는 것이다.

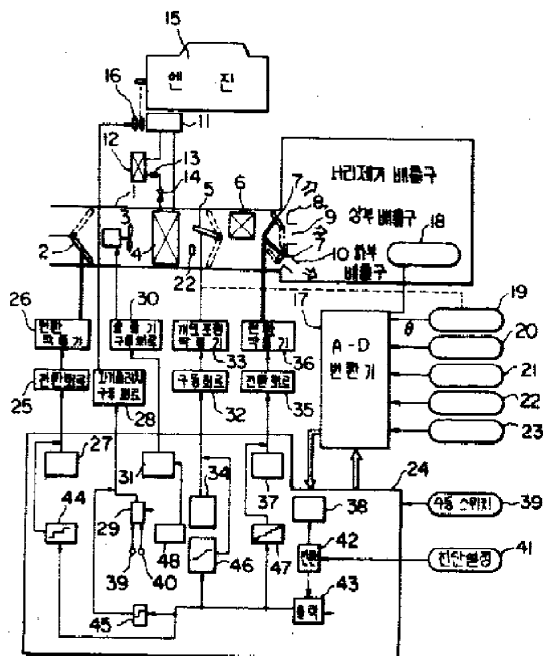
**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

적어도 온도설정기(23)의 설정온도(TD)와 내기온도를 연산하는 연산수단(38)과, 이 연산수단(38)의 출력(T)에 따라 출력기기를 제어하여서 공기조화제어를 행하는 제어수단(27, 31, 34, 37)을 구비한 차량용 공기조화장치에 있어서, 상기 설정온도(TD)에 따라 상기 출력기기를 제어하는 제1-제4 진단 제어수단(44), (45), (46), (47)과 이 제1-제4 진단제어수단(44), (45), (46), (47)을 동작상태로 설정하는 진단설정스위치(41)를 구비한 것을 특징으로 하는 차량용 공기조화장치.

**도면**

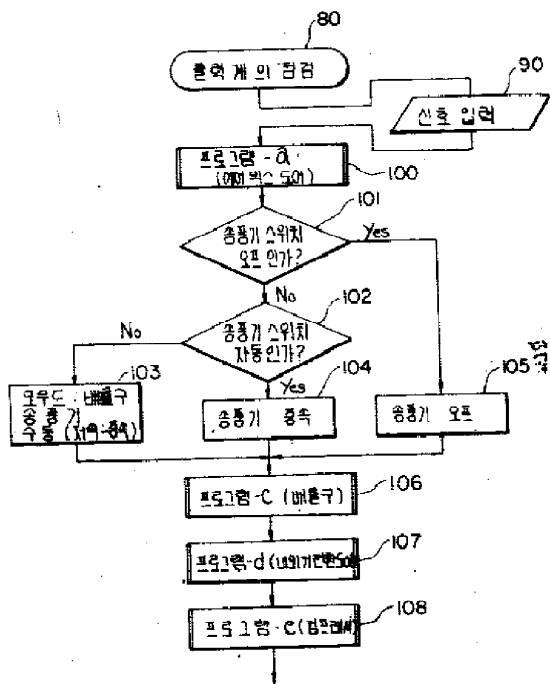
**도면1**



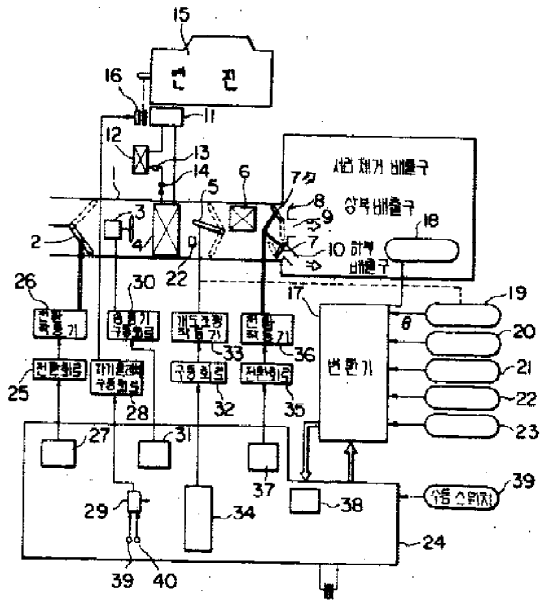
도면2

프로그램명	운영 기기	동 작 모 우 드			
		1/D	20	25	30
a	프로그램 에어/익스 도어	동작 50% 동작			
b					
c	프로그램 배출구	안면 방아는 진림 사리제거/제거 서리 제거			
d	프로그램 전환 도어	동 작 합 산 전			
e	프로그램 컴프레서	요 프 온			

도면3



도면4



도면5

