

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
F01P 1/02

(45) 공고일자 1998년12월15일

(11) 등록번호 특0164148

(24) 등록일자 1998년09월10일

(21) 출원번호 특1996-025958

(65) 공개번호 특1998-002680

(22) 출원일자 1996년06월29일

(43) 공개일자 1998년03월30일

(73) 특허권자 현대전자산업주식회사 김주용  
경기도 이천군 부발읍 아미리 산 136-1  
(72) 발명자 김우현  
경기도 이천군 부발읍 신하리 거평아파트 1동 1104호  
(74) 대리인 김학제

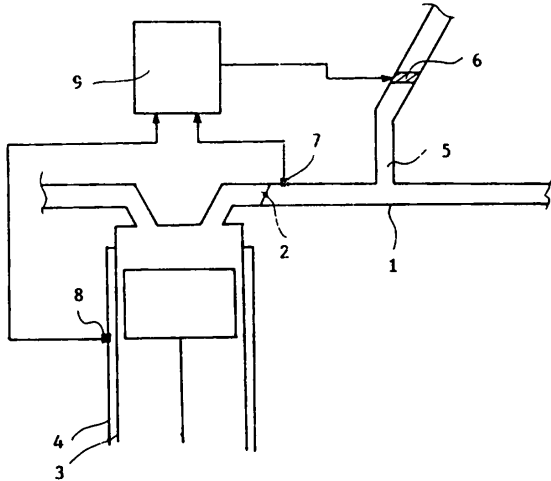
심사관 : 윤병국

(54) 엔진 실린더의 흡기 온도 하강장치

요약

본 발명은 에어컨을 가동한 상태로 주행할때 흡기 온도를 일정치 하강시켜 엔진이 과열되는 것을 방지 시킴과 동시에, 기화불량으로 인해 발생하는 노킹(Knocking)현상을 방지시킨 엔진 실린더의 흡기온도 하강장치에 관한 것으로, 흡입관로의 일측에 에어컨의 송풍구와 연결된 냉기 공급관을 부설시켜, 에어컨 가동시 냉각 수온 및 흡기 온도가 일정치 이상이 되면, ECU(Electronic Control Unit)에서 이를 감지하여 전술한 냉기 공급관내에 설치된 냉기 조절밸브를 열어줌으로써 에어컨에 의해 냉각된 공기가 흡입 공기와 혼합된 후 교축 밸브를 통해 일정량 실린더에 공급되어 엔진의 과열을 방지시키도록 한 엔진실린더의 흡기온도 하강장치에 관한 것이다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

엔진 실린더의 흡기 온도 하강장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 구성도이다.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 흡입관로

2 : 교축밸브

2 : 실린더

4 : 냉각수 공급관

5 : 냉기 공급관

6 : 냉기 조절밸브

7 : 흡기온도 감지센서

8 : 냉각수 온도 감지센서

9 : ECU

## [발명의 상세한 설명]

본 발명은 차량의 에어컨 가동시 냉각된 공기의 일부를 에어 크리너를 통해 흡입된 순수 공기에 혼합시켜 엔진 실린더로 공급함으로써, 흡기 온도를 일정치 하강시켜 엔진이 과열되는 것을 방지시킴과 동시에, 기화불량으로 인해 발생하는 노킹(Knocking)현상을 엔진 실린더의 흡기온도 하강장치에 관한 것이다.

현재 시판되고 있는 것의 모든 차량에는 운전자가 무더운 여름철에 운전할 때에 쾌적한 상태에서 운전할 수 있도록 에어컨을 설치시키고 있다.

이에 일반적인 차량의 경우에는 이미 어느 정도 엔진이 가열된 상태에서 에어컨을 가동시킴으로써 엔진이 가열중 가열되어 냉각수만으로는 엔진의 가열된 온도를 감소시키기에는 역부족이므로 인해, 엔진의 과열 및 노킹 현상이 종종 발생하였다.

상기와 같은 현상은 결과적으로 엔진에 치명적인 악영향을 미쳐 차량의 수명 자체를 크게 단축시키는 결과를 초래하는 문제점을 야기시켰다.

그렇다고 하여 엔진을 보호할 목적으로 여름철 주행시 에어컨을 가동시키지 않는다면, 이는 현문제의 근본을 해결하지 못한 임시 방편적인 조치일 뿐만 아니라, 운전자의 신체적·정신적 피로만을 가중시켜 사고의 위험을 부르는 또다른 문제점을 야기시키게 될 것이다.

본 발명은 상기 서술한 바를 해결코자 하는 것으로, 흡입관로의 일측에 냉기 공급관을 부설시켜, 에어컨 가동시 냉각 수온 및 흡기 온도가 일정치 이상이 되면 ECU(Electronic Control Unit)에서 이를 감지하여 전술한 냉기 공급관내에 설치된 냉기 조절밸브를 열어줌으로써 에어컨에 의해 냉각된 공기가 흡입 공기와 혼합된 후 교축 밸브를 통해 일정량 실린더에 공급되어 엔진의 과열을 방지시키도록 한 것이다.

상기 서술한 바를 도면을 참조로 하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1도는 본 발명의 구성도로서, 본 발명은 엔진의 실린더(3)에 순수 공기를 공급하도록 원판을 회전시켜 관로를 열고 닫음으로써 유체와의 마찰에 의하여 유체의 압력을 낮추는데 사용하는 교축 밸브(2)를 내부에 부설시키고, 에어 크리너(도시하지 않음)를 통해 흡입된 흡기의 온도를 측정하여 이를 ECU(Electronic Control Unit)(9)에 입력시키는 흡기온도 감지센서(7)를 내벽에 부설시키며, 일측에 후술할 냉기 공급관(5)을 부설시킨 흡입관로(1)와; 상기 흡입관로(1)에 일측을 부설시키고, 에어컨의 송풍구(도시하지 않음)에 타측을 부설시키며, 내부에 ECU(9)에 의해 개폐되는 냉기 조절밸브(6)를 부설함으로써 에어컨의 냉기 일부를 흡입관로(1)에 공급할 수 있도록 한 냉기 공급관(5)과; 엔진동력을 생성하는 실린더(3)의 과열을 막기 위해 상기 실린더(3)의 외벽에 설치된 냉각수 공급관(4)에 부설되어, 냉각수의 온도를 감지하여 ECU(9)에 입력시키는 냉각수 온도 감지센서(8) 및; 상기 흡기온도 감지센서(7) 및 냉각수 온도 감지 센서(8)로부터 각각의 온도를 입력받아 냉기 공급관(5)의 냉기 조절밸브(6)를 개폐시키는 ECU(9)로 구성되어,

에어컨을 가동한 상태에서의 여름철 주행시, 흡기온도 및 냉각수 온도가 너무 많이 상승되면, 흡기온도 감지센서(7) 및 냉각수 온도 감지센서(8)로부터 각각의 온도를 입력받는 ECU(9)가 냉기 공급관(5)의 냉기 조절밸브(6)를 열어주어 에어컨의 냉기 일부를 흡입관로(1)에 공급시켜, 상기 냉기가 흡기와 혼합하여 엔진의 실린더(3)로 공급됨으로써 흡기온도 및 냉각수 온도를 동시에 일정치 하강시켜 엔진의 과열을 막도록 한 것이다.

이후 흡기온도 및 냉각수 온도가 어느 정도 하강되거나 에어컨을 정지시키게 되면, ECU(9)가 냉기 공급관(5)의 냉기 조절밸브(6)를 닫아주도록 한 것이다.

상기에서 ECU(Electronic Control Unit)(9)란, 차량에 설치된 각종 센서로부터 흡입공기량, 부하, 냉각수 온도, 흡기 온도, 엔진 회전수 및 차속등의 상태를 전기적 신호로 입력 받으면, 이를 기초로 하여 주행상태에 맞추어 연료의 분사량을 결정하고 인젝터(injector)를 구동시키는 것으로, 본 발명은 여기에 부과적으로 상기 냉기 조절밸브(6)를 개폐시킬 수 있도록 한 기능을 추가시킨 것이다.

이상에서와 같이 본 발명은 흡입관로의 일측에 에어컨의 송풍구와 연결된 냉기 공급관을 부설시켜, 에어컨 가동시 냉각 수온 및 흡기 온도가 일정치 이상이 되면, ECU(Electronic Control Unit)에서 이를 감지하여 전술한 냉기 공급관내각의 온도를 입력받는 ECU(9)가 냉기 공급관(5)의 냉기 조절밸브(6)를 열어주어 에어컨의 냉기 일부를 흡입관로(1)에 공급시켜, 상기 냉기하 흡기와 혼합하면 엔진의 실린더(3)로 공급됨으로써 흡기온도 및 냉각수 온도를 동시에 일정치 하강시켜 엔진의 과열을 막도록 한 것이다.

이후 흡기온도 및 냉각수 온도가 어느 정도 하강되거나 에어컨을 정지시키게 되면, ECU(9)가 냉기 공급관(5)의 냉기 조절밸브(6)를 닫아주도록 한 것이다.

상기에서 ECU(Electronic Control Unit)(9)란, 차량에 설치된 각종 센서로부터 흡입공기량, 부하, 냉각수 온도, 흡기 온도, 엔진 회전수 및 차속등의 상태를 전기적 신호로 입력 받으면, 이를 기초로 하여 주행상태에 맞추어 연료의 분사량을 결정하고 인젝터(injector)를 구동시키는 것으로, 본 발명은 여기에 부과적으로 상기 냉기 조절밸브(6)를 개폐시킬 수 있도록 한 기능을 추가시킨 것이다.

이상에서와 같이 본 발명은 흡입관로의 일측에 에어컨의 송풍구와 연결된 냉기 공급관을 부설시켜, 에어컨 가동시 냉각 수온 및 흡기 온도가 일정치 이상이 되면, ECU(Electronic Control Unit)에서 이를 감지하여 전술한 냉기 공급관내에 설치된 냉기 조절밸브를 열어줌으로써 에어컨에 냉각된 공기가 흡입 공기와 혼합된 후 교축 밸브를 통해 일정량 실린더에 공급되어 엔진의 과열을 방지시키도록 한 것이다.

**(57) 청구의 범위**

### 청구항 1

여름철 에어컨을 가동시킨 상태로 주행할때의 엔진 과열을 막기 위해, 에어컨의 냉기 일부를 흡입관로(1)에 공급시켜 흡기와 혼합시킴으로써 흡기 온도를 하강시키도록 구성됨을 특징으로 하는 에어컨 냉기를 이용한 엔진 실린더의 흡기 온도를 하강시키는 방법.

### 청구항 2

흡기 온도를 일정치 하강시켜 엔진이 과열되는 것을 방지시킴과 동시에, 기화불량으로 인해 발생하는 노킹(Knocking)형상을 방지시키도록, 유체의 압력을 낮추는데 사용하는 교축 밸브(2)를 내부에 부설시키고, 에어크리너를 통해 흡입된 흡기의 온도를 측정하여 이를 ECU(Electronic Control Unit)(9)에 입력시키는 흡기온도 감지센서(7)를 내벽에 부설시키며, 일측에 후술할 냉기 공급관(5)을 부설시킨 흡입관로(1)와; 상기 흡입관로(1)에 일측을 부설시킨 냉기 송풍구에 타측을 부설시키며, 내부에 ECU(9)에 의해 개폐되는 냉기 조절밸브(6)를 부설시킨 냉기 공급관(5)과; 엔진동력을 생성하는 실린더(3)의 과열을 막기 위해 상기 실린더(3)의 외벽에 설치된 냉각수 공급관(4)에 부설되어, 냉각수의 온도를 감지하여 ECU(9)에 입력시키는 냉각수 온도 감지센서(8) 및; 상기 흡입온도 감지센서(7) 및 냉각수 온도 감지센서(8)로부터 각각의 온도를 입력받아 냉기 공급관(5)의 냉기 조절밸브(6)를 개폐시키는 ECU(9)를 포함하여 구비함을 특징으로 하는 엔진 실린더의 흡기온도 하강장치.

### 도면

#### 도면1

