

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
B60K 15/00

(45) 공고일자 1997년06월 18일
(11) 공고번호 97-009790

(21) 출원번호	특1995-0025641	(65) 공개번호	특1997-0010246
(22) 출원일자	1995년08월21일	(43) 공개일자	1997년03월27일

기아자동차 주식회사 한승준
서울특별시 금천구 시흥동 992-28

(72) 발명자 김상천
서울특별시 동작구 상도3동 279-106
(74) 대리인 김윤배, 이범일

심사관 : 한복연 (책자공보 제5069호)

(54) 차량의 연료공급모듈

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

차량의 연료공급모듈

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 연료공급모듈의 구성과 그 작동상태를 도시한 것이다.

제2도는 원래 연료 탱크내부를 도시한 단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|--------------|--------------|
| 1 : 모듈 | 2 : 터빈 펌프 |
| 3 : 젯트펌프 | 4 : 터빈펌프용 필터 |
| 5 : 젯트펌프용 필터 | 6 : 공급파이프 |
| 7 : 리턴파이프 | 8 : 매니폴드체크밸브 |
| 9 : 체크밸브 | 10 : 섯오프밸브 |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 차량의 연료공급모듈에 관한 것으로, 특히 연료탱크내에 모듈을 형성시켜 연료공급을 수행함과 동시에 모듈내부에 항상 일정량의 연료가 잔존되게 하여 어떤 운전 조건에서도 연료가 지속적으로 원활하게 공급될 수 있도록 한 차량의 연료공급모듈에 관한 것이다.

주지된 바와같이 차량의 연료탱크는 차체하부에 장착되어 내부에 저장된 연료를 엔진으로 송출하도록 되어 있는 바, 이와같은 종래의 연료탱크(11)는 제2도에 도시된 바와 같이 내부 바닥과 대략 10 mm 정도의 간격을 두거나 또는 간격없이 체임버(도시안됨) 내부에 필터(12)가 놓여지고, 이 필터(12)의 상단에 연료펌프(13)가 브라켓트(14)를 매개로 고정되며, 이 연료펌프(13)의 상단에는 엔진으로 연료를 압송시킬 때 연료의 유동통로인 공급파이프(15)와 엔진으로부터 다시 유입되는 리턴파이프(16)가 장착되어지면서 이 공급파이프(15)와 리턴파이프(16)는 헤드플레이트(17)에 의해 연료탱크(11)의 상면에 조립되어 고정된 구조로 이루어져 있었다.

그러나 상기와 같은 구조의 종래 연료탱크(11)는 중행중 외력에 의한 연료탱크(11) 하부에 변형이 생길 경우, 무효잔류량(연료펌프의 작동시 연료를 송출하지 못하는 양)의 증감 및 지시정도갈 부정확하게 될 수 있었고, 탱크의 바닥과 연료펌프(13)와의 간격이 좁아질 경우에는 주행시 상호간의 간섭에 의한 소음발생의 가능성이 있는 단점이 있었다.

또한, 연료펌프(13)의 하단에 장착되어 연료를 직접적으로 흡입하는 필터(12)가 수용되는 체임버 내의 연료가 적은 조건에서는 차체의 좌/우 선회등에 의해 연료가 한쪽 방향으로 쏠린 경우 연료펌프

(13)의 흡입부가 대기중에 노출되어 연료가 필터(12)내부로 흡입되지 못해 엔진부조의 원인이 되는 단점이 있었다.

이에 본 발명은 상기와 같은 제반 단점들을 해소하기 위해 발명된 것으로, 연료탱크내의 하부바닥에 탱크내부와 격리된 모듈이 형성되면서 연료를 엔진으로 송출하는 터어빈펌프와 송출되는 연료의 일부를 다시 격리된 모듈내로 되돌려 모듈외부의 연료를 모듈내부로 유입되게끔 하는 젯트펌프가 구비되어 연료의 송출시 모듈내부에 항상 일정량의 연료가 잔류되게 하여 연료의 지속적인 공급이 원활하게 이루어질 수 있도록 한 차량의 연료공급모듈을 제공함에 그 목적이 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 연료탱크내부에, 외부와 격리된 밀폐공간을 형성하도록 원통형태의 모듈이 구비되고, 이 모듈의 내부에 터어빈펌프와 젯트펌프가 마련되며, 이 터어빈펌프와 젯트펌프 하단에 터어빈 펌프용 필터와 젯트펌프용 필터가 갖춰지는 한편, 상기 모듈상단에는 터어빈펌프로부터 압송된 연료를 엔진으로 송출시키는 공급파이프와 엔진으로부터 탱크내부로 유입되는 연료를 안내하는 리턴 파이프가 마련되면서 터어빈펌프로부터 송출된 연료의 일부를 다시 모듈내의 젯트펌프로 안내하는 매니폴드체크밸브가 구비되고, 상기 리턴파이프의 선단에는 연료의 역류를 방지하는 체크밸브가 장착되며, 상기 모듈의 하단에는 모듈내의 연료가 연료탱크 내부로 빠져 나가지 못하도록 하는 섯오프밸브가 구비되어 이루어져 있다.

이하 본 발명을 첨부된 예시도면에 의거 상세히 설명한다.

제1도는 본 발명에 따른 연료공급모듈의 구성과 그 작동상태를 도시한 것이다.

본 발명은 도면에 도시된 바와 같이, 연료탱크(도시안됨) 내부에, 외부와 격리된 밀폐공간을 형성하도록 원통형태의 모듈(1)이 구비되고, 이 모듈(1)의 내부에 터어빈 펌프(2)와 젯트펌프(3)가 마련되며, 이 터어빈펌프(2)와 젯트펌프(3) 하단에 터어빈펌프용 필터(4)와 젯트펌프용 필터(5)가 갖춰지는 한편, 상기 모듈(1)상단에는 터어빈펌프(2)로부터 압송된 연료를 엔진으로 송출시키는 공급파이프(6)와 엔진으로부터 탱크내부로 유입되는 연료를 안내하는 리턴파이프(7)가 마련된 구조로 되어 있다.

여기서 상기 모듈(1)의 상부에는 터어빈펌프(2)로부터 송출된 연료의 일부를 다시 모듈(1)내의 젯트펌프(3)로 안내하는 매니폴드체크밸브(8)가 구비되어 있고, 상기 리턴파이프(7)의 선단에는 연료의 역류를 방지하는 체크밸브(9)가 장착되며, 상기 모듈(1)하단에는 모듈(1)내의 연료가 연료탱크 내부로 빠져 나가지 못하도록 하는 섯오프밸브(Shout Off Valve:10)가 구비되어져 있다.

따라서 엔진으로 연료 송출시에는 상기 모듈(1)내의 저장된 연료가 터어빈펌프에 의해 압송되는데, 이때 압송되는 연료는 상기 매니폴드체크밸브(8)에 의해 공급파이프(6)와 젯트펌프(3)내로 대략 80 : 20 정도로 분배되어지고, 이 분배되어 젯트펌프(3)내로 유입된 연료는 젯트펌프용 필터(5)를 거쳐 모듈(1) 외부에서 유입되는 연료와 함께 모듈(1)로 되돌아오며 이에 의해 모듈(1)내부는 항상 연료가 충만한 상태를 유지한다.

또한, 상기 리턴파이프(7)를 통해 엔진으로부터의 리턴되는 연료도 모듈(1)내부로 모여들게 된다.

즉, 상기와 같이 연료탱크내에 저장된 연료중 일정량이 항상 탱크내의 격리된 공간인 모듈(1)내에 잔존됨에 따라 연료의 지속적인 공급이 원활하게 이루어질 수 있게 되는데, 특히 저장된 연료가 일정수준이하일 경우 차량의 급선회시에도 연료가 한쪽 방향으로 쏠리게 되더라도 모듈(1)내에는 항상 일정량만큼이 비축되어 있어 어떤 운전조건에서도 엔진으로 연료 송출이 원활하게 이루어지게 된다.

이상 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 차량의 연료탱크내에 별도의 공간인 모듈(1)을 구성시켜 항상 연료펌프가 연료속에 잠겨있을 수 있도록 하고 모듈(1)에 젯트펌프(3)를 구성시켜 모듈(1)에는 항상 연료가 충만함에 따라, 엔진으로 연료의 공급시 지속적이면서 안정된 연료의 송출이 이루어질 수 있는 효과가 있게 된다.

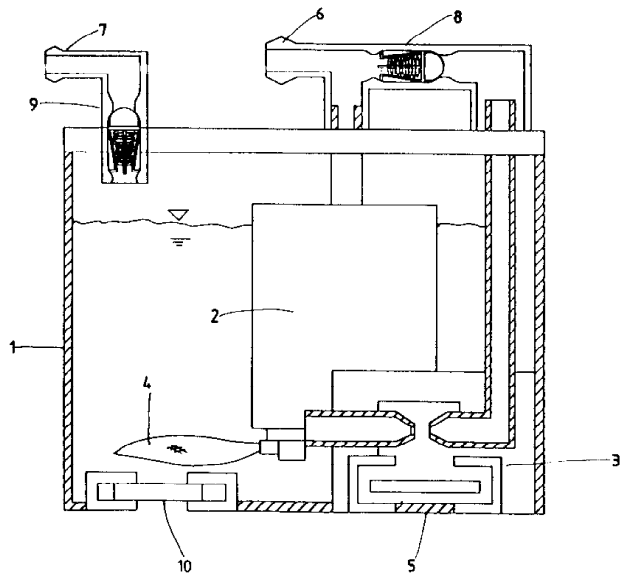
(57) 청구의 범위

청구항 1

연료탱크내부에 외부와 격리된 밀폐공간을 형성하도록 원통형태의 모듈(1)이 구비되고, 이 모듈(1)의 내부에 터어빈펌프(2)와 젯트펌프(3)가 마련되며, 이 터어빈펌프(2)와 젯트펌프(3) 하단에 터어빈펌프용 필터(4)와 젯트펌프용 필터(5)가 갖춰지는 한편, 상기 모듈(1)상단에는 터어빈펌프(2)로부터 압송된 연료를 엔진으로 송출시키는 공급파이프(6)와 엔진으로부터 탱크내부로 유입되는 연료를 안내하는 리턴파이프(7)가 마련되면서 터어빈펌프(2)로부터 송출된 연료의 일부를 다시 모듈(1)내의 젯트펌프(3)로 안내하는 매니폴드체크밸브(8)가 구비되고, 상기 리턴파이프(7)의 선단에는 연료의 역류를 방지하는 체크밸브(9)가 장착되며, 상기 모듈(1)의 하단에 모듈(1)내의 연료가 연료탱크 내부로 빠져 나가지 못하도록 하는 섯오프밸브(10)가 구비되어 이루어진 차량의 연료공급모듈.

도면

도면1



도면2

