

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁷ B60K 15/05	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2005년06월13일 10-0494772 2005년06월02일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호	10-2002-0030639	(65) 공개번호	10-2003-0092811
(22) 출원일자	2002년05월31일	(43) 공개일자	2003년12월06일

(73) 특허권자	현대자동차주식회사 서울 서초구 양재동 231
(72) 발명자	박재홍 울산광역시남구무거2동1553번지신복현대아파트101동1502호
(74) 대리인	한양특허법인

심사관 : 이훈구

(54) 차량의 연료 필터 도어 어셈블리

요약

본 발명은 차량의 연료 필터 도어 어셈블리에 관한 것으로서, 연료 필터 도어를 개방할 수 있는 탄성력을 제공함과 동시에 연료 필터 도어가 개방된 상태를 감지할 수 있는 간단한 구조를 제공하고 또한, 연료 필터 도어의 개방에 필요한 힘을 제공하는 탄성부재가 외부의 습기로부터 차단되는 곳에 위치되도록 함으로써, 차량의 제조공정을 단축시킬 수 있음과 아울러 도어스프링의 부식 등으로 발생하는 내구성 문제를 해결할 수 있다.

대표도

도 8

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1과 도 2는 종래 기술에 의한 연료 필터 도어의 조립도 및 분해도,
- 도 3과 도 4는 도 1의 연료 필터 도어의 폐쇄 및 개방상태를 각각 도시한 단면도,
- 도 5는 본 발명에 따른 연료 필터 도어의 닫힌 상태를 도시한 입체도,
- 도 6은 도 5의 연료 필터 도어가 차체에 장착된 상태를 도시한 단면도,
- 도 7은 도 5의 연료 필터 도어가 개방된 상태를 도시한 입체도,
- 도 8은 도 7의 연료 필터 도어가 차체에 장착된 상태를 도시한 단면도,
- 도 9는 도 5 내지 도 8에 도시된 연료 필터 도어의 분해 사시도,
- 도 10은 본 발명 연료 필터 도어의 주요부를 도시한 상세도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

1; 연료 필터 도어 1-1; 돌출부

- 3; 힌지핀 5; 힌지브라켓
- 7; 직선로드 9; 가이드볼트
- 11; 고정너트 13; 와셔
- 15; 스위치브라켓 19; 토션스프링
- 21; 단자핀 21-1; 부도체부
- 21-2; 전도체부 23; 단자플레이트

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 차량의 연료 필터 도어 어셈블리에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 연료 필터 도어의 개방상태를 운전자가 알 수 있도록 감지하는 것에 관한 것이다.

일반적으로 연료 필터 도어는 차량의 후방 측면에 설치되어 있어서, 운전자가 운전석에서 레버 등으로 조작하면 그 조작력에 의해 도어캐치가 작동하여 도어스프링으로 탄지되어 있던 연료 필터 도어가 개방되고, 연료의 주입후 연료 필터 도어를 닫을 때에는 수동으로 연료 필터 도어를 차체쪽으로 밀어서 상기 도어캐치에 의해 닫힌 상태가 유지되도록 되어 있다.

상기한 바와 같은 연료 필터 도어를 차체에 장착하는 데에 필요한 구성이 도 1 및 도 2에 도시되어 있는 바, 연료 필터 도어(100)와, 상기 연료 필터 도어(100)를 차체에 지지하기 위한 힌지브라켓(102)과, 상기 힌지브라켓(102)에 대하여 상기 연료 필터 도어(100)를 회동 가능하게 지지하기 위한 힌지핀(104)과, 상기 연료 필터 도어(100)가 개방되는 상태로 탄지하는 도어스프링(106)으로 구성되어 있다.

또한, 도 3 및 도 4를 참고하여 보면, 상기 연료 필터 도어(100)는 차체(B)측에 설치된 도어캐치(C)에 의해 그 닫힘 상태가 유지될 수 있도록 되어 있고, 상기와 같이 연료 필터 도어(100)가 닫힌 상태를 감지하기 위해 별도로 전기 스위치(108)를 구비하여 도시되지 않은 운전석의 표시등 등으로 연료 필터 도어(100)가 개방된 상태를 알려줄 수 있도록 되어 있다.

상기한 바와 같이 구성되어 작동되는 연료 필터 도어 어셈블리는 상기한 바와 같이 연료 필터 도어(100)의 닫힘 상태를 파악하기 위해 별도로 전기 스위치(108)를 구비하고 있어서, 상기 전기 스위치(108)를 장착하는 데에 별도의 작업이 필요하고, 상기 연료 필터 도어(100)를 열린 상태로 지지하기 위해 사용되는 도어스프링(106)은 그 설치 위치상 쉽게 외부의 습기가 스며들 수 있는 상태여서, 시간이 경과함에 따라 도어스프링(106)의 부식 등으로 내구성이 저하되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 연료 필터 도어의 열린 상태를 보다 간단한 구조로 감지할 수 있도록 하여 제조공정을 단축시킬 수 있고, 아울러 상기 도어스프링의 부식 등으로 발생하는 내구성 문제를 해결할 수 있도록 한 연료 필터 도어 어셈블리를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명 차량의 연료 필터 도어 어셈블리는 차체에 연료 필터 도어의 내측면을 밀 수 있는 방향으로 직선 슬라이딩 운동 가능하게 설치된 직선로드와; 상기 직선로드가 상기 연료 필터 도어의 내측면을 밀도록 탄지하는 탄성부재와; 상기 직선로드의 차체에 대한 직선 슬라이딩 상태에 따라 접촉상태가 전환되도록 설치된 두 전기도체를 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명하면 다음과 같다.

도 5 내지 도 8은 본 발명에 따른 연료 필터 도어 어셈블리의 연료 필터 도어가 열린 상태와 닫힌 상태를 각각 입체도와 단면도로서 도시하고 있고, 도 9와 도 10은 주요 구성품의 분해 사시도 및 조립 상태도이다.

도 9와 도 10에서 도시된 바와 같이 연료 필터 도어(1)는 힌지핀(3)으로 힌지브라켓(5)을 통해 차체(B)에 회동 가능하게 설치된다. 여기서, 상기 연료 필터 도어(1)와 힌지브라켓(5)의 사이에는 종래와는 달리 도어 스프링(106)과 같은 탄성부재가 사용되지 않고, 그 대신, 차체(B)에 연료 필터 도어(1)의 내측면을 밀 수 있는 방향으로 직선 슬라이딩 운동 가능하게 설치된 직선로드(7)와, 상기 직선로드(7)가 상기 연료 필터 도어(1)의 내측면을 밀도록 탄지하는 탄성부재가 설치되어 있다.

상기 직선로드(7)는 상기 연료 필터 도어(1)를 힌지로 지지하는 힌지브라켓(5) 및 차체(B)를 관통하는 상태로 설치되고, 상기 힌지브라켓(5) 및 차체(B)에는 상기 직선로드(7)의 직선 슬라이딩 운동을 가이드 하도록 가이드홀이 형성된 가이드 볼트(9)가 관통설치되어, 고정너트(11)가 와셔(13)와 함께 상기 가이드볼트(9)를 차체(B)에 고정하는 구조로 되어 있다.

한편, 상기 직선로드(7)가 설치된 차체(B)의 내측 부위에는 스위치브라켓(15)이 설치되고, 상기 스위치브라켓(15)에는 상기 탄성부재가 설치되는바, 상기 탄성부재는 일단이 상기 직선로드(7)에 회동 가능하게 연결되고 타단은 상기 차체(B)에 고정된 스위치브라켓(15)에 고정되며 중앙의 코일부는 상기 스위치브라켓(15)에 회동 가능한 상태로 토션스프링(19)으로 이루어져 있다.

한편, 본 연료 필터 도어 어셈블리에는 상기 직선로드(7)의 차체(B)에 대한 직선 슬라이딩 상태에 따라 접촉상태가 전환되도록 설치된 두 전기도체가 설치되어, 상기 직선로드(7)가 상기 연료 필터 도어(1)를 개방하는 동작 자체에 의하여 연료 필터 도어(1)가 개방된 상태를 감지할 수 있도록 하고 있다.

여기서, 상기 전기도체는 상기 직선로드(7)가 상기 토션스프링(19)에 의해 연료 필터 도어(1)를 미는 방향으로 이동되는 스트로크를 제한하도록 상기 스위치브라켓(15)에 설치된 단자핀(21)과, 상기 직선로드(7)에 돌출되게 설치된 단자플레이트(23)로 구성하였다.

상기 단자핀(21)은 적절한 전기적 절연상태를 확보하기 위해 상기 스위치브라켓(15)에 고정되는 부분인 부도체부(21-1)와 상기 부도체부(21-1)에 일체로 상기 단자플레이트(23)와 접촉되도록 형성된 전도체부(21-2)로 이루어지도록 하여, 상기 전도체부(21-2)에 제1전선(31)을 연결하고, 상기 직선로드(7)의 단자플레이트(23)에 제2전선(32)을 연결하여, 상기 전도체부(21-2)와 단자플레이트(23)에 의해 상기 제1전선(31)과 제2전선(32)의 연결상태가 절환되어 운전석에 설치된 표시등 등을 조작할 수 있도록 하였다.

물론, 상기 직선로드(7)의 직선 슬라이딩 상태를 외부 입력으로 하여 온/오프 상태가 절환되는 별도의 패키징화된 스위치나 기타 전기 접점의 접속구조가 가능할 것이다.

한편, 상기 연료 필터 도어(1)의 내측면에는 상기 직선로드(7)로부터 제공되는 압력을 받기에 용이하도록 돌출부(1-1)가 형성되어 있다.

상기한 바와 같이 구성된 본 발명의 작용을 설명하면 다음과 같다.

도 6 및 도 8을 참조하여 살펴보면, 연료 필터 도어(1)가 닫힌 상태에서는 상기 연료 필터 도어(1)는 차체(B)에 설치된 도어캐치(C)에 의해 상기 토션스프링(19)이 상기 직선로드(7)를 통해 제공하는 탄성력을 극복하는 상태로 닫혀 있다. 운전자의 조작에 의해 상기 도어캐치(C)가 상기 연료 필터 도어(1)를 자유롭게 하면, 상기 직선로드(7)를 통해 제공되는 상기 토션스프링(19)의 탄성력으로 개방된다.

이때, 상기 직선로드(7)는 상기 연료 필터 도어의 돌출부(1-1)를 밀면서 이동하여 상기 단자플레이트(23)가 상기 단자핀의 전도체부(21-2)에 접촉하는 상태까지 이동하게 된다. 따라서, 상기 단자플레이트(23)와 전도체부(21-2)에 의해 상기 제1전선(31)과 제2전선(32)이 서로 도통되는 결과가 되어 운전석에 설치된 표시등을 점등시킬 수 있어서, 운전자는 운전석에서 언제든 연료 필터 도어(1)가 개방되었는지를 확인할 수 있게 된다.

다음, 연료 필터 도어(1)를 닫는 경우에는 수동으로 상기 연료 필터 도어(1)를 차체(B)쪽으로 밀어서, 상기 직선로드(7)가 토션스프링(19)의 탄성력을 극복하고 이동하도록 하면서 상기 도어캐치(C)에 의해 상기 연료 필터 도어(1)가 닫힌 상태로 고정되게 한다.

따라서, 상기와 같이 연료 필터 도어(1)가 닫히게 되면, 상기 단자플레이트(23)가 상기 단자핀의 전도체부(21-2)로부터 이격되므로 제1전선(31)과 제2전선(32)의 연결이 차단됨에 의해 운전석의 표시등은 소등되게 된다.

또한, 상기와 같은 구조에서는 상기 연료 필터 도어(1)를 개방하는 힘을 제공하는 토션스프링(19)이 연료 필터 도어(1)의 내측에 있는 차체(B)의 내측에 위치하게 되어 외부의 습기가 침입하지 못하는 구조이어서 그 내구성을 크게 향상시킬 수 있다.

발명의 효과

이상과 같이 본 발명에 의하면, 연료 필터 도어를 개방할 수 있는 탄성력을 제공함과 동시에 연료 필터 도어가 개방된 상태를 감지할 수 있는 간단한 구조를 제공하고 또한, 연료 필터 도어의 개방에 필요한 힘을 제공하는 탄성부재가 외부의 습기로부터 차단되는 곳에 위치되도록 함으로써, 차량의 제조공정을 단축시킬 수 있음과 아울러 도어스프링의 부식 등으로 발생하는 내구성 문제를 해결할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

차체에 연료 필터 도어의 내측면을 밀 수 있는 방향으로 직선 슬라이딩 운동 가능하게 설치된 직선로드와;

상기 직선로드가 상기 연료 필터 도어의 내측면을 밀도록 탄지하는 탄성부재와;

상기 직선로드의 차체에 대한 직선 슬라이딩 상태에 따라 접촉상태가 전환되도록 설치된 두 전기도체;

를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 차량의 연료 필터 도어 어셈블리.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 탄성부재는

일단이 상기 직선로드에 회동 가능하게 연결되고, 타단은 차체에 고정된 스위치브라켓에 고정되며, 중앙의 코일부는 상기 스위치브라켓에 회동 가능한 상태로 설치되는 토션스프링으로 구성된 것을 특징으로 하는 차량의 연료 필터 도어 어셈블리.

청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 전기도체는

상기 직선로드가 상기 토션스프링에 의해 연료 필터 도어를 미는 방향으로 이동되는 스트로크를 제한하도록 상기 스위치브라켓에 설치된 단자핀과;

상기 직선로드에 돌출되게 설치된 단자플레이트;

로 이루어진 것을 특징으로 하는 차량의 연료 필터 도어 어셈블리.

청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 단자핀은

상기 스위치브라켓에 고정되는 부도체부와;

상기 부도체부에 일체로 상기 단자플레이트와 접촉되도록 형성된 전도체부;

로 이루어진 것을 특징으로 하는 차량의 연료 필터 도어 어셈블리.

청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 직선로드는

상기 연료 필터 도어를 힌지로 지지하는 힌지브라켓 및 차체를 관통하여 설치되는 것을 특징으로 하는 차량의 연료 필터 도어 어셈블리.

청구항 6.

제5항에 있어서, 상기 힌지브라켓 및 차체에는

상기 직선로드의 직선 슬라이딩 운동을 가이드 하도록 가이드홀이 형성된 가이드볼트와;

상기 가이드볼트를 고정하기 위한 고정너트가 설치되는 것을 특징으로 하는 차량의 연료 필터 도어 어셈블리.

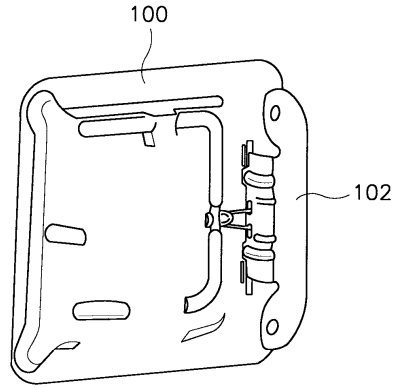
청구항 7.

제1항에 있어서, 상기 연료 필터 도어에는

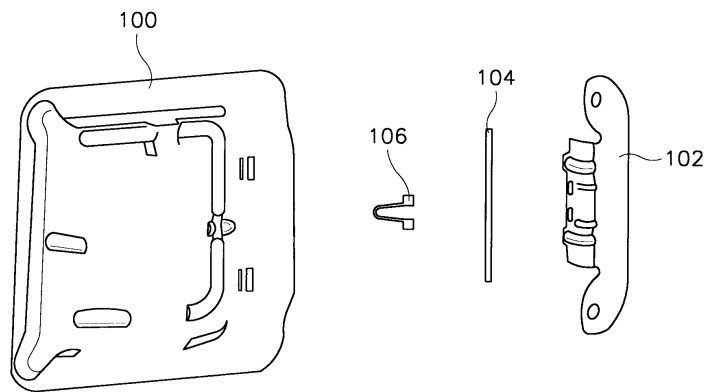
상기 직선로드로부터 제공되는 압력을 받기에 용이하도록 내측에 돌출부가 형성된 것을 특징으로 하는 차량의 연료 필터 도어 어셈블리.

도면

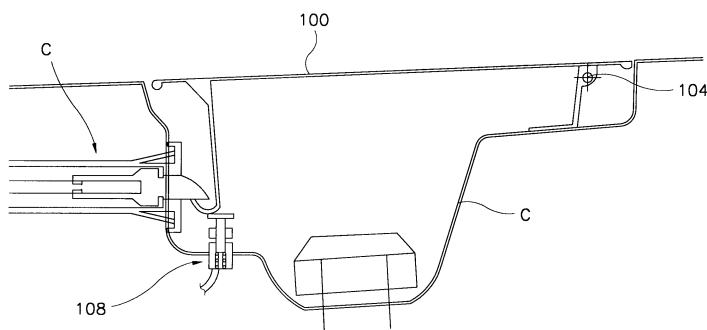
도면1



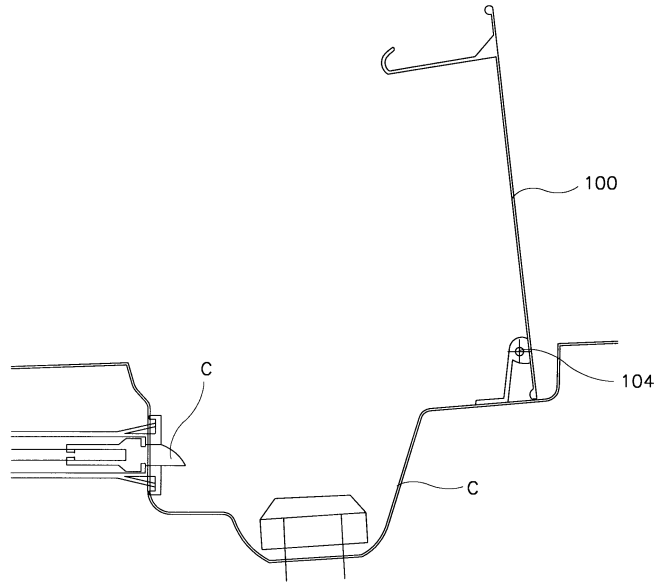
도면2



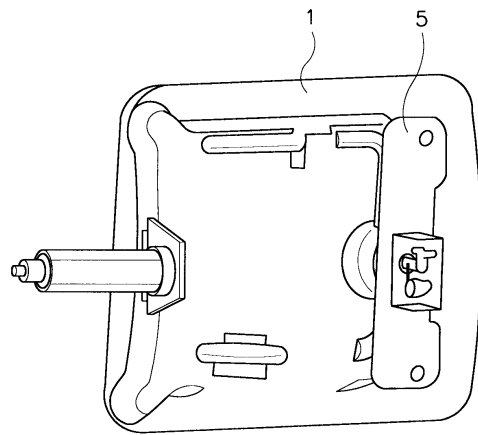
도면3



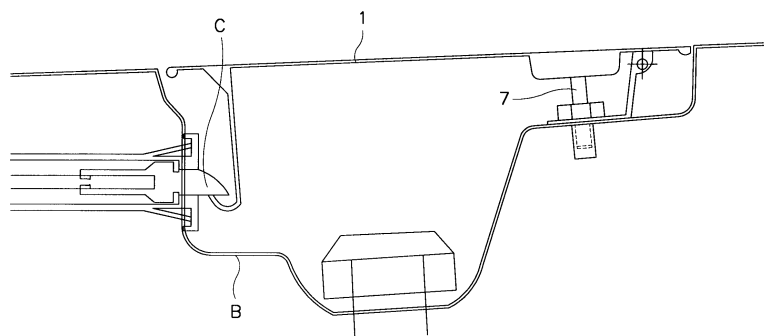
도면4



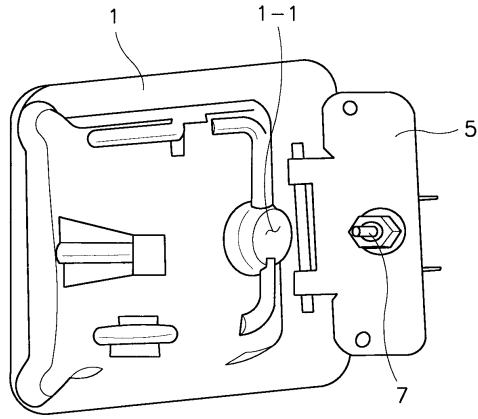
도면5



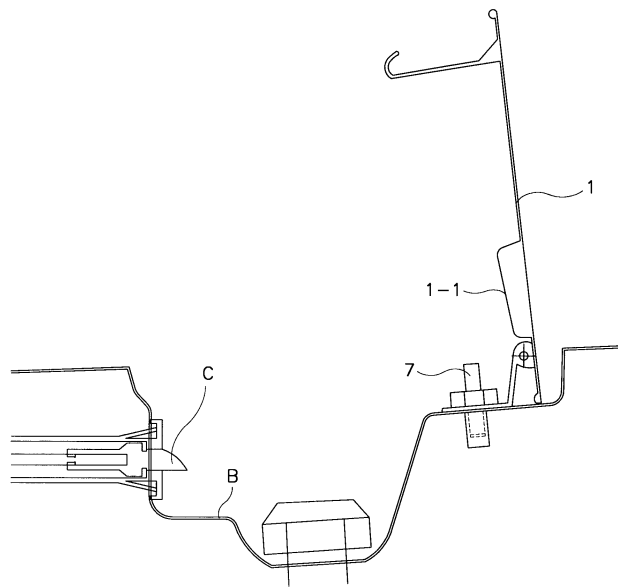
도면6



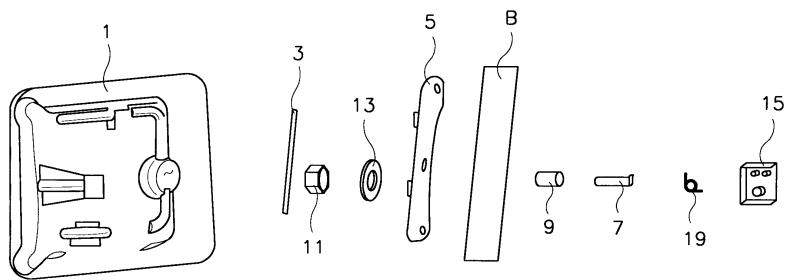
도면7



도면8



도면9



도면10

