

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. B60R 16/06 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년08월17일 10-0613777 2006년08월10일
---------------------------------------	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2005-0074877 2005년08월16일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
------------------------	--------------------------------	------------------------

(73) 특허권자	현대모비스 주식회사 서울 강남구 역삼동 679-4	
(72) 발명자	한영섭 경기 안산시 상록구 건건동 620-1 양지주택 나동 207호	
(74) 대리인	한양특허법인	
(56) 선행기술조사문헌	JP2002075686 A	JP2004249883 A
	KR100534271 B1	
	* 심사관에 의하여 인용된 문헌	

심사관 : 이세경

(54) 진동절연과 정전기 방지 접지 구조를 갖춘 차량용엔진제어유니트

요약

본 발명은 진동절연과 정전기 방지 접지 구조를 갖춘 차량용 엔진제어유니트에 관한 것으로, ECU 케이스의 진동 차단을 위한 방전 기능과 정전기 차단 기능을 동시에 만족하도록 함에 그 목적이 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, ECU내부를 보호하면서 외관을 이루는 ECU케이스(7)상면으로 차체 고정을 위한 동일 체결 방향을 갖는 고정볼트(6)가 각각 관통되는 제1·2고정단(1,3)과, 상기 제1·2고정단(1,3)에 끼워지는 고무 재질로 이루어진 제1·2진동절연부재(2,5) 및 상기 제2고정단(3)에서 고정볼트(6)체결 방향으로 용접된 웰드너트(4)로부터 인출되어 차체쪽으로 접지되는 접지선으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 진동절연과 정전기 방지 접지 구조를 갖춘 차량용 엔진제어유니트의 구성도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- 1 : 제1고정단 2 : 제1진동절연부재
- 2a,2c : 접촉바디 2b : 인서트슬랏
- 3 : 제2고정단 4 : 웰드너트
- 5 : 제2진동절연부재 6 : 고정볼트
- 7 : ECU케이스

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 차량용 엔진제어유니트에 관한 것으로, 보다 상세하게는 정전기를 차단할 위한 접지 설정이 용이하면서도 방진 성능도 함께 갖도록 된 진동절연과 정전기 방지 접지 구조를 갖춘 차량용 엔진제어유니트에 관한 것이다.

일반적으로 차량은 주행하는 도중에 각각의 부품들을 상호 연결하여 주는 부분에서 상호 마찰에 의하여 자연적으로 정전기가 발생되며, 특히 겨울철에는 자동차의 운행시 뿐만 아니라 정지시에도 자동차의 차체 및 도어 등에 과도한 정전기가 발생하게 된다.

이와 같은 정전기는 어느 정도의 습도가 유지되는 기후에서는 지면 또는 대기중으로 자연 방전되어 소멸되지만, 건조 기후에서는 자연방전이 이루어지지 않아 운전자 및 동승자에게서 발생한 정전기와 대전되는 경우에는 인체에 해로운 영향을 미침은 물론 승하차를 위한 도어의 여닫음시 심한 충격을 주어 놀라게 하는 등의 많은 불편감을 주게 된다.

이에 따라, 정전기를 방지하기 위하여 머물러에 접지용 연결선을 부착하거나 금속재질의 와이어를 차량의 저부에 차체(접지)와 연결되면서 지면에 닿는 금속재질의 와이어를 설치하여 차체 표면에 대전된 정전기를 접지시켜 주게 된다.

또한, 금속재 와이어를 접지하여 차량에서 발생하는 정전기를 모두 제거하는 것이 불가능하게 되고 이로 인해, 발생된 정전기와 잔류전류에 의해 전자 장비들 특히, 엔진 전자제어 시스템인 ECU(Engine Control Unit)는 항상 부품 결함의 위험성에 노출되므로 ECU 케이스와 차체간에 접지 구조를 갖추게 됨은 물론이다.

그러나, 이와 같은 ECU는 항상 진동이 발생하는 주변 환경으로 인해 진동을 절연하기 위한 방진 구조와 더불어 차체와 ECU간의 접지를 위한 접지 구조를 갖추어야 만 되고, 이를 위해 정전기 방지용 접지 구조와 진동절연용 방진 구조를 보다 효과적으로 충족하면서 구조도 단순하도록 하는 기술 개발이 요구되고 있는 실정임은 물론이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 발명된 것으로, ECU 케이스의 진동 차단을 위한 방진 기능과 정전기 차단 기능을 동시에 만족하도록 함에 그 목적이 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 내부를 보호하면서 외관을 이루는 ECU케이스상면으로 차체 고정을 위한 동일 체결 방향을 갖는 고정볼트가 관통되는 제1·2고정단과,

상기 ECU케이스의 상면으로 고정된 제1고정단의 절곡된 부위에 형성된 개구홀로 끼워진 상태에서 제1고정단의 양쪽에 위치되는 유연한 재질로 이루어진 제1진동절연부재,

상기 제1고정단과 90°위상 차를 갖으면서 동일한 고정볼트체결 방향을 갖도록 ECU케이스 상면으로 고정된 제2고정단의 절곡된 부위로 형성된 개구홀 위치에서 고정볼트체결 방향으로 용접된 웰드너트,

상기 웰드너트를 감싸도록 끼워지는 유연한 재질의 제2진동절연부재 및

상기 웰드너트에서 인출되어 차체쪽으로 접지되는 접지선으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하 본 발명의 실시예를 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 진동절연과 정전기 방지 접지 구조를 갖춘 차량용 엔진제어유니트의 구성도를 도시한 것인바, 본 발명의 엔진제어유니트(이하 ECU라 함)는 내부를 보호하면서 외관을 이루는 ECU케이스(7)상면으로 차체 고정을 위한 동일 체결 방향을 갖는 고정볼트(6)가 관통되는 제1·2고정단(1,3)과,

상기 ECU케이스(7)의 상면으로 고정된 제1고정단(1)의 90°절곡된 부위에 형성된 개구홀로 끼워진 상태에서 제1고정단(1)의 양쪽에 위치되는 유연한 재질로 이루어진 제1진동절연부재(2),

상기 제1고정단(1)과 90°위상 차를 갖으면서 동일한 고정볼트(6)체결 방향을 갖도록 ECU케이스(7) 상면으로 고정된 제2고정단(3)의 90°절곡된 부위로 형성된 개구홀 위치에서 고정볼트(6)체결 방향으로 용접된 웰드너트(4) 및

상기 웰드너트(4)를 감싸도록 끼워지는 유연한 재질의 제2진동절연부재(5)로 이루어진다.

여기서, 상기 제1진동절연부재(2)는 제1고정단(1)에서 한쪽이 개구된 개구홀에 끼워진 상태로 고정되는 인서트슬랏(2b)과, 상기 인서트슬랏(2b)의 양쪽을 이루면서 제1고정단(1)의 양 쪽 면으로 각각 위치되는 접촉바디(2a,2c)로 이루어진다.

그리고, 상기 제1·2진동절연부재(2,5)는 탄성력을 갖는 모든 재질로 이루어지지만, 통상적으로 고무재질을 이용하는 것이 바람직함은 물론이다.

또한, 정전기를 흘려 보내기 위한 접지선이 상기 웰드너트(4)로부터 인출되어 차체쪽으로 이어지게 된다.

이하 본원 발명의 작동을 첨부된 도면을 참조로 상세히 설명한다.

본원 발명의 ECU는 차체에 체결한 상태에서 엔진의 작동이나 여러 원인에 의해 발생하는 진동에 대한 진동 절연 성능이 우수하며 특히, 정전기로부터 보호하기 위한 접지선의 인출이 매우 간편하게 이루어지게 된다.

즉, 도 1에 도시된 바와 같이 ECU를 차체에 체결하기 위해 ECU케이스(7)에 형성된 제1·2고정단(1,3)을 차체 쪽으로 위치시키는데, 이는 상기 제1·2고정단(1,3)을 관통하는 고정볼트(6)가 차체쪽을 향해 ECU케이스(7)를 고정시키는 방향임은 물론이다.

이때, 상기 고정볼트(6)가 체결되기 전에 상기 제1·2고정단(1,3)에는 각각 제1·2진동절연부재(2,5)를 끼워주는데 즉, 상기 제1고정단(1)의 개구홀에 끼워지는 제1진동절연부재(2)의 인서트슬랏(2b)을 이용해 접촉바디(2a,2c)가 제1고정단(1)의 양 쪽 면으로 배치되도록 하고, 또한 상기 제2고정단(3)에는 고정볼트(6)의 체결방향으로 구비된 웰드너트(4)에 제2진동절연부재(5)를 끼워 준 상태로 한다.

이어, 차체부위로 상기 ECU케이스(7)에 형성된 제1·2고정단(1,3)을 위치시킨 후, 고정볼트(6)를 상기 제1·2고정단(1,3)에 관통시켜 차체와 체결해 ECU를 고정하여 준다.

이후, 상기 제2고정단(3)에 구비된 웰드너트(4)에 정전기 제거용 접지선 한쪽을 연결하고 다른쪽을 차체쪽으로 연결하여 준다.

이와 같이, 상기 ECU케이스(7)가 제1·2고정단(1,3)을 매개로 차체에 고정되면, 상기 제1·2고정단(1,3)에 구비된 제1·2진동절연부재(2,5)가 ECU로 전달되는 진동을 절연하게 되는데 즉, 상기 제1고정단(1)에서 차체쪽과 고정볼트(6)쪽으로 위치된 접촉바디(2a,2c)가 형성된 제1진동절연부재(2)와, 상기 제2고정단(3)에서 웰드너트(4)에 끼워져 고정볼트(6)쪽으로 위치된 제2진동절연부재(5)가 고무 재질의 탄성력으로 진동을 흡수하여 주게 된다.

또한, 상기 제2고정단(3)에 구비된 웰드너트(4)로부터 차체 쪽으로 인출된 접지선을 통해서 ECU케이스(7)표면에 대전된 정전기와 잔류전류를 접지시켜 주게 된다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, ECU내부를 보호하는 ECU케이스와 차체간의 고정부위로 고무재질의 진동절연부재를 개재시켜 전달되는 진동을 절연하고, ECU케이스와 차체간의 고정부위로 웰드너트를 개재시켜 이를 통해 접지선을 인출시켜 정전기와 잔류 전류로부터 ECU를 보호할 수 있는 효과가 있게 된다.

또한, ECU의 진동 절연과 정전기 접지를 동시에 구현하면서 고무와 웰드너트를 이용하므로 구조도 단순화시킬 수 있는 효과가 있음은 물론이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

내부를 보호하면서 외관을 이루는 ECU케이스(7)상면으로 차체 고정을 위한 동일 체결 방향을 갖는 고정볼트(6)가 관통되는 제1·2고정단(1,3)과,

상기 ECU케이스(7)의 상면으로 고정된 제1고정단(1)의 절곡된 부위에 형성된 개구홀로 끼워진 상태에서 제1고정단(1)의 양쪽에 위치되는 유연한 재질로 이루어진 제1진동절연부재(2),

상기 제1고정단(1)과 90°위상 차를 갖으면서 동일한 고정볼트(6)체결 방향을 갖도록 ECU케이스(7) 상면으로 고정된 제2고정단(3)의 절곡된 부위로 형성된 개구홀 위치에서 고정볼트(6)체결 방향으로 용접된 웰드너트(4),

상기 웰드너트(4)를 감싸도록 끼워지는 유연한 재질의 제2진동절연부재(5) 및

상기 웰드너트(4)에서 인출되어 차체쪽으로 접지되는 접지선으로 이루어진 진동절연과 정전기 방지 접지 구조를 갖춘 차량용 엔진제어유닛.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 제1·2진동절연부재(2,5)는 고무재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 진동절연과 정전기 방지 접지 구조를 갖춘 차량용 엔진제어유닛.

청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 제1진동절연부재(2)는 제1고정단(1)에서 한쪽이 개구된 개구홀에 끼워진 상태로 고정되는 인서트슬랏(2b)과, 상기 인서트슬랏(2b)의 양쪽을 이루면서 제1고정단(1)의 양 쪽 면으로 각각 위치되는 접촉바디(2a,2c)로 이루어진 것을 특징으로 하는 진동절연과 정전기 방지 접지 구조를 갖춘 차량용 엔진제어유닛.

도면

도면1

