(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
B60G 15/06

(11) 공개번호 특1998-049046
(43) 공개일자 1998년09월15일

(21) 출원번호 특1996-067719
(22) 출원일자 1996년12월19일

(71) 출원인 현대자동차 주식회사 박병재
서울특별시 종로구 계동 140-2
(72) 발명자 구흥술
경상남도 울산시 중구 화정동 869-11
(74) 대리인 강명환, 김연수

심사청구 : 있음

(54) 비가류식 스트러트 인슐레이터

요약

본 발명은 비가류식 스트러트 인슐레이터에 관한 것으로, 쇽 업소버의 피스톤로드(1)에 끼워져서 보울트를 매개로 체결되면서 양쪽 선단부는 절곡되어 댐퍼고무(2a)와 일체로 가류접착된 지지 플레이트(2b)와, 차체(3)에 보울트를 매개로 선단부가 체결됨과 더불어 상기 댐퍼고무(2a)가 끼워져서 지지되게 피스톤로드(1)에 대해 수평방향으로 연장되게 형성된 하부 플레이트(2c) 및, 상기 피스톤로드(1)와 평행되게 연장형성되면서 상단에는 캡(5)이 압입되어 씌워지는 상부 플레이트(2d)를 갖춘 구조로 되어, 피스톤로드를 끼워서 차체에 지지시키는 인슐레이터가 차체에 체결되는 상.하부 플레이트와 이들 플레이트 사이에 끼워져 압입되는 댐퍼고무를 갖춘 구조로 되어, 인슐레이터의 제작공정이 간단해지고, 제작비용도 저렴하게 되는 효과가 있다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따라 스트러트의 상부에 인슐레이터가 끼워진 상태의 단면도이고,

도 2는 본 발명에 따라 스트러트의 상부에 인슐레이터가 끼워진 상태의 단면도이다.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1-피스톤로드2-인슐레이터

2a-댐퍼고무2b-지지 플레이트

2c-하부 플레이트2d-상부 플레이트

3-차체4-보울트

5-캡6-코일스프링

7-상부 스프링시트8-베어링

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차의 현가장치를 구성하는 스트러트에 관한 것으로, 특히 차체에 체결되는 상부 플레이트와 하부 플레이트, 이들 상.하부 플레이트 사이에 끼워지는 댐퍼고무를 갖추고서 스트러트를 차체에 대해 상대회전가능하게 장착시키는 비가류식 스트러트 인슐레이터에 관한 것이다.

일반적으로 차량의 현가장치는 차축과 차체를 연결하여 주행중에 차축이 노면으로부터 받는 진동이나 충격을 차체에 직접적으로 전달되지 않도록 제어하여 차체와 화물의 손상을 방지하고 승차감을 좋게 만드는 장치로서 노면으로부터 충격을 완화시키는 섀시 스프링과, 섀시 스프링의 자유진동을 제어하여 승차감을 좋게 하는 쇽 업소버 및 차량의 롤링을 방지하는 스태빌라이저 등으로 구성된다.

여기서 상기 섀시 스프링은 차체와 바퀴사이에 설치되어 주행중 노면으로부터 전달되는 충격과 바퀴의 진동을 흡수하여 차체에 전달되지 않도록 하기 위한 것으로서, 금속 스프링에는 리프 스프링과 코일 스프링 및 토션 바 스프링이 있고, 이밖에 고무 스프링과 공기 스프링 등도 사용되고 있다.

그리고 상기 쇽 업소버는 차량의 주행중 스프링이 받는 충격에 의해 발생하는 고유진동을 흡수하여 진동을 빨리 감쇠시켜 승차감을 좋게 하기 위한 것으로서, 상하운동에너지를 열에너지로 바꾸는 작용을 하고, 그 방식에 따라 고체 마찰식과 유압식이 있지만, 일반적으로 유압식이 많이 사용되며, 또 작동상으로는 신장시에 감쇠력을 발휘하는 단동식과, 신장시와 압축시에 모두 감쇠력을 발휘하는 복동식이 있다.

한편 상기 스태빌라이저는 좌우의 로어 현가 아암에 양단이 장착되어 좌우의 바퀴가 서로 동시에 상하운동하는 경우에는 작용하지 않지만, 좌우의 바퀴가 서로 상하운동하는 경우에는 비틀러져 그 때에 발생하는 스프링 복원력으로 차체의 기울기를 감소시키는 역할을 하고 있다.

그리고 상기 현가장치는 자동차의 장착부위에 따라 앞현가장치와 뒤현가장치로 구분되어지고, 또 좌우의 바퀴가 1개의 차축으로 연결된 일체 차축식 앞차축을 스프링으로 차체와 연결시킨 차축현가식과, 좌우 양 바퀴에 독립적으로 작동할 수 있도록 차체에 설치되면서 스프링 하중량이 가볍고 승차감이 좋으며 접지성이나 조정성 등이 뛰어난 독립현가식으로 나누어진다.

여기서 상기 앞현가장치는 프레임과 차축사이를 연결하여 차의 중량을 지지하면서 바퀴의 진동을 흡수하는 장치로서, 앞차축의 형식에 따라 차축현가식과, 독립현가식으로 구분되어지는 데, 승차감이나 조종성을 중요시하는 승용차에는 독립현가식이 많이 사용되는 반면에 버스나 트럭 등에는 차축현가식이 많이 사용되고 있다.

그리고 상기 독립현가식은 V형으로 된 상하 2개의 서스펜션 아암의 축에 의해 프레임에 설치됨과 더불어 각 서스펜션 아암의 끝은 보올 조인트에 의해 너클에 장착된 위시본형과, 리이프 스프링을 가로로 설치하여 위 또는 아래 서스펜션 아암의 작용을 스프링이 겸하도록 된 가로놓은 스프링형, 차의 뒤쪽으로 향한 1개 또는 2개의 아암에 의해 바퀴를 지지하는 트레일링 링크형, 상기 위시본형에 비하여 구조가 간단하고 구성부품이 적을 뿐만 아니라 로드 홀딩 및 승차감이 좋은 맥퍼어슨형이 있다.

여기서 상기 맥퍼어슨형(스트러트식) 현가장치는 너클과 일체로 연결되면서 쇽업소버가 내장된 스트러트와 현가아암, 이 현가아암과 스트러트의 아랫부분을 연결하는 보올 조인트 및 스프링 등으로 구성된다.

그리고 상기 스트러트의 하부는 장착브라켓을 매개로 너클에 체결되는 반면에 스트러트의 상부는 베어링을 매개로 인슐레이터에 끼워져서 차체에 대해 상대회전가능하게 체결되어 지지되게 되어 있다.

도 1은 상기한 종래의 인슐레이터에 스트러트의 상부가 끼워져서 차체에 체결된 상태를 나타내는 단면도인 바, 즉 스트러트에 끼워진 쇽 업소버의 피스톤로드(11)가 베어링(12)을 매개로 인슐레이터(13)에 끼워지고, 이 인슐레이터(13)는 차체(14)에 고정되게 장착되며, 상기 인슐레이터(13)의 상부에는 캡(15)이 씌워진 구조로 되어 있다.

여기서 상기 인슐레이터(13)는 차체(14)에 보울트(16)로 체결되는 상부플레이트(13a)와, 상기 베어링(12)을 지지해주기 위해 베어링의 하부까지 연장되어 절곡되면서 피스톤로드를 감싸도록 피스톤로드와 평행하게 연장된 중간 플레이트(13b), 상기 베어링(12)의 상단부에서 수평방향으로 연장되면서 다단계로 절곡된 하부 플레이트(13c) 및, 이들 플레이트(13a, 13b, 13c)가 이루는 공간내에 삽입되어 플레이트(13a, 13b, 13c)와 일체로 가류접착된 댐퍼고무(13d)를 갖춘 구조로 되어 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그런데 상기한 종래의 스트러트 인슐레이터는 다수개의 플레이트와 댐퍼고무에 일체로 가류접착됨에 따라 제작공정이 복잡해지고, 제작비용도 비싸지게 된다고 하는 결점이 있었다.

이에 본 발명은 상기한 결점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 상부 플레이트와 하부 플레이트가 차체에 보울트를 매개로 체결되도록 하면서 이들 플레이트 사이에 댐퍼고무가 압입되게 하여 비가류식으로 용이하게 제작할 수 있을 뿐만 이나라 제작비용도 저감시킬 수 있도록 된 비가류식 스트러트 인슐레이터를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 바의 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 쇽 업소버의 피스톤로드에 끼워져서 보울트를 매개로 체결되면서 양쪽 선단부는 절곡되어 댐퍼고무와 일체로 가류접착된 지지 플레이트와, 차체에 보울트를 매개로 선단부가 체결됨과 더불어 상기 댐퍼고무가 끼워져서 지지되게 피스톤로드에 대해 수평방향으로 연장되게 형성된 하부 플레이트 및, 피스톤로드와 평행되게 연장형성되면서 상단에는 캡이 압입되어 씌워지는 상부 플레이트를 갖춘 구조로 되어 있다.

이하 본 발명의 실시예를 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명한다.

도 2는 본 발명에 따라 스트러트의 상부에 인슐레이터가 끼워진 상태의 단면도인 바, 즉 스트러트에 끼워진 쇽 업소버의 피스톤로드(1)가 인슐레이터(2)에 끼워져서 지지되게 체결되면서 이 인슐레이터(2)는 차체에 보울트를 매개로 체결되어 있다.

여기서 상기 인슐레이터(2)는 상기 피스톤로드(1)가 끼워져서 보울트를 매개로 체결되면서 양쪽 선단부는 절곡되어 댐퍼고무(2a)와 일체로 가류접착된 지지 플레이트(2b)와, 차체(3)에 보울트(4)를 매개로 선단부가 체결됨과 더불어 상기 댐퍼고무(2a)가 끼워져서 지지되게 피스톤로드(1)에 대해 수평방향으로 연장되게 형성된 하부 플레이트(2c) 및, 상기 피스톤로드(1)와 평행되게 연장형성되면서 상단에는 캡(5)이 압입되어 씌워지는 상부 플레이트(2d)를 갖춘 구조로 되어 있다.

즉 상기 상부 플레이트와 하부 플레이트는 차체에 보울트를 매개로 체결되어 지지되면서 이들 상.하부 플

레이트 사이에 댐퍼고무가 가류로 접착되지 않고 단순히 압입되어 지지됨에 따라 인슐레이터의 제작공정이 간단해지고, 또 제작비용도 그만큼 저렴하게 되는 것이다.

그리고 상기 스트러트의 외주에는 코일스프링(6)이 끼워져서 상부 스프링시트(7)와 하부 스프링시트(도시되지 않음)에 의해 지지되게 되어 있는 데, 상기 상부 스프링시트(7)와 인슐레이트 사이에는 베어링(8)이 장착되어, 스트러트가 차체에 대해 상대회전가능하게 장착되어 있다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 비가류식 스트러트 인슐레이터에 의하면, 피스톤로드를 끼워서 차체에 지지시키는 인슐레이터가 차체에 체결되는 상.하부 플레이트와 이들 플레이트 사이에 끼워져 압입되는 댐퍼고무를 갖춘 구조로 되어, 인슐레이터의 제작공정이 간단해지고, 제작비용도 저렴하게 되는 효과가 있다.

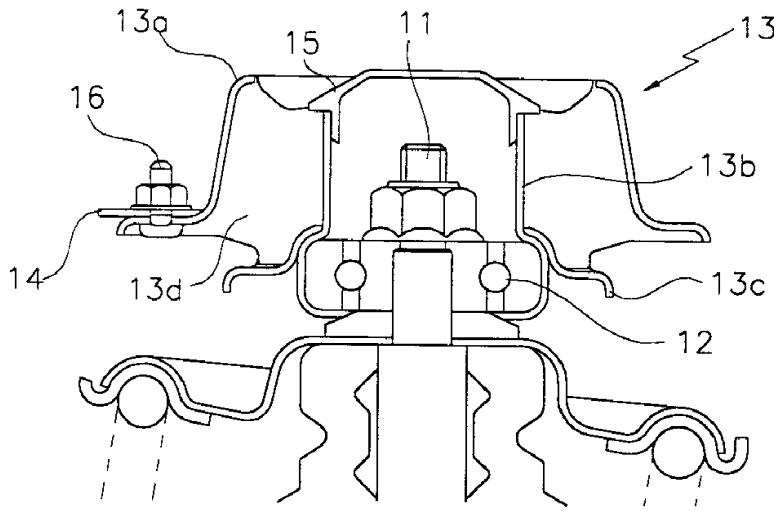
(57) 청구의 범위

청구항 1

쇽 업소버의 피스톤로드(1)에 끼워져서 보울트를 매개로 체결되면서 양쪽 선단부는 절곡되어 댐퍼고무(2a)와 일체로 가류접착된 지지 플레이트(2b)와, 차체(3)에 보울트를 매개로 선단부가 체결됨과 더불어 상기 댐퍼고무(2a)가 끼워져서 지지되게 피스톤로드(1)에 대해 수평방향으로 연장되게 형성된 하부 플레이트(2c) 및, 상기 피스톤로드(1)와 평행되게 연장형성되면서 상단에는 캡(5)이 압입되어 씌워지는 상부 플레이트(2d)를 갖춘 구조로 된 비가류식 스트러트 인슐레이터.

도면

도면1



도면2

