(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

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

(11) 공개번호 실1998-038327
(43) 공개일자 1998년09월15일

(21) 출원번호 실1996-051388
(22) 출원일자 1996년12월19일

(71) 출원인 현대자동차 주식회사 박병재
서울특별시 종로구 계동 140-2
(72) 고안자 정명화
경상남도 울산시 동구 화정동 851-5
(74) 대리인 강명환, 김연수

심사청구 : 없음

(54) 현가장치의 스트러트와 너클 체결구조

요약

본 고안은 현가장치의 스트러트와 너클 체결구조에 관한 것으로, 스트러트의 하부를 너클에 대해 베어링을 매개로 상대회전가능하게 장착하여 인슐레이터와 상부 스프링시트의 구조 및 형상을 간단하게 만들 수 있고, 또 인슐레이터를 차체에 장착하기 위한 장착공간도 작게 할 수 있으므로, 차체의 장착공간의 활용도로 향상시킬 수 있도록 된 현가장치의 스트러트와 너클 체결구조를 제공함에 그 목적이 있다.

상기한 목적을 달성하기 위한 본 고안은, 쇽 업소버를 내장하고서 상부가 인슐레이터를 매개로 차체에 체결되는 스트러트의 하부에 연장축이 일체로 부착되고, 이 연장축은 너클에 형성된 관통구멍속에 끼워져서 너트를 매개로 체결되며, 상기 연장축은 너클에 대해 상대회전가능하도록 베어링을 개재하여 너클에 체결된 구조로 되어 있다.

이에 따라 인슐레이터에 별도의 베어링을 삽입하여 스트러트와 체결시킬 필요가 없게 되므로, 인슐레이터의 구조를 간단하게 만들 수 있을 뿐만 아니라 스트러트의 차체 장착작업도 용이하게 되고, 또 스트러트의 외주에 끼워지는 코일스프링을 상부 스프링시트를 피스톤로드의 외주에 장착할 필요가 없게 된다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따라 스트러트와 너클이 체결된 상태의 단면도이고,

도 2는 본 고안에 따라 스트러트와 너클이 체결된 상태의 단면도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 스트러트2 : 연장축

3 : 너클4 : 와셔

5 : 너트6 : 베어링

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 자동차의 현가장치에 관한 것으로, 특히 쇽업소버가 내장된 스트러트의 하부가 너클에 베어링을 매개로 상대회전가능하게 장착되어, 스트러트의 스프링시트와 인슐레이터의 구조를 간단하게 만들 수 있을 뿐만 아니라 공간활용에도 잇점이 있는 현가장치의 스트러트와 너클 체결구조에 관한 것이다.

일반적으로 자동차의 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.

그리고 상기 현가장치는 자동차의 장착부위에 따라 앞현가장치와 뒤현가장치로 구분되어지고, 상기 뒤현가장치는 평행 리이프 스프링형과 코일스프링형의 차축식과 스윙 액슬형과 트레일링 아암형 및 세미 트레일링 아암형과 다이어고널 링크형의 독립식이 있다.

여기서 상기 앞현가장치는 프레임과 차축사이를 연결하여 차량의 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 아암이 축에 의해 프레임에 설치됨과 더불어 각 서스펜션 아암의 끝은 보울 조인트에 의해 너클에 장착된 위시본형과, 리이프 스프링을 가로로설치하여 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 현가장치는 너클과 일체로 연결되면서 쇽업소버가 내장된 스트러트과 현가아암, 이 현가아암과 스트러트의 아랫부분을 연결하는 보울조인트 및 스프링 등으로 구성되고, 스트러트의 윗부분은 현가 서포트를 통해 차체에 결합됨과 더불어 현가 서포트에는 베어링이 끼워져서 스트러트가 자유로이 회전할 수 있도록 되어 있다.

도 1은 상기한 맥퍼어슨형 현가장치의 스트러트가 차체와 너클에 각각 체결된 상태의 단면을 도시한 것인 바, 즉 쇽업소버를 내장한 스트러트(101)의 상부가 인슐레이터(102)에 끼워지고, 이 인슐레이터는 차체에 보울트를 매개로 고정되게 체결되며, 상기 스트러트의 하부는 장착브라켓(103)을 매개로 너클(104)에 보울트로 체결되어 있다.

여기서 상기 인슐레이터는 쇽 업소버의 피스톤로드(105)의 상단부에 끼워져서 너트를 매개로 체결되게 되어 있는 데, 이 피스톤로드가 인슐레이터나 차체에 대해 상대적으로 회전할 수 있도록 피스톤로드는 베어링(106)을 개재하여 인슐레이터에 끼워져 체결되게 되어 있다.

그리고 상기 스트러트의 외주에 끼워진 코일스프링(107)은 상부 스프링시트(108)와 하부 스프링시트(109)에 안착되어 지지되게 되어 있는데, 상기 상부 스프링시트(108)는 피스톤로드에 장착되어 피스톤로드와 일체로 회전가능하게 장착되어 있는 반면에 하부 스프링시트(109)는 스트러트의 외주면에 일체로 고정되게 부착되어 있다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

그러나 상기와 같은 종래의 스트러트 장착구조에서는 피스톤로드를 포함하는 스트러트를 차체나 인슐레이터에 대해 상대적으로 회전가능하도록 장착하기 위해 인슐레이터의 내부에 베어링을 삽입해서 장착해야 하므로 인슐레이터의 구조가 복잡해 질 뿐만 아니라 제작 및 장착작업도 어렵게 되는 등의 결점이 있었다.

이에 본 고안은 상기한 결점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 스트러트의 하부를 너클에 대해 베어링을 매개로 상대회전가능하게 장착하여 인슐레이터와 상부 스프링시트의 구조 및 형상을 간단하게 만들 수 있고, 또 인슐레이터를 차체에 장착하기 위한 장착공간도 작게 할 수 있으므로, 차체의 장착공간의 활용도도 향상시킬 수 있도록 된 현가장치의 스트러트와 너클 체결구조를 제공함에 그 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

상기한 바의 목적을 달성하기 위한 본 고안은, 쇽 업소버를 내장하고서 상부가 인슐레이터를 매개로 차체에 체결되는 스트러트의 하부에 연장축이 일체로 부착되고, 이 연장축은 너클에 형성된 관통구멍속에 끼워져서 너트를 매개로 체결되며, 상기 연장축은 너클에 대해 상대회전 가능하도록 베어링을 개재하여 너클에 체결된 구조로 되어 있다.

이하 본 고안은 실시예를 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명한다.

도 2는 본 고안에 따라 스트러트와 너클이 체결된 상태의 단면도인 바, 즉 쇽 업소버를 내장한 스트러트(1)의 상부가 인슐레이터(도시되지 않음)에 끼워져서 차체에 보울트를 매개로 장착되고, 상기 스트러트의 하부에는 연장축(2)이 용접 등의 방법으로 일체로 부착되며, 이 연장축(2)은 너클(3)에 끼워져서 와셔(4)를 개재하여 너트(5)를 매개로 체결되어 있다.

즉 상기 너클(3)의 선단부에는 관통구멍이 형성됨과 더불어 이 관통구멍에 상기 스트러트와 일체로 연결된 연장축(2)이 끼워져 너트로 체결되게 되어 있다.

그리고 상기 연장측과 너클(3) 사이에는 상하로 2개의 베어링(6)이 개재되어 있는 데, 즉 상기 연장축의 외주에 베어링(6)이 끼워진 상태로 상기 너클의 관통구멍속에 삽입되어 체결됨에 따라 연장축과 너클사이에 상하로 2개의 베어링이 개개되게 되어 있다,

이에 따라 상기 스트러트와 그 연장축은 너클에 대해 베어링을 매개로 상대회전가능하게 장착되게 되므로, 차량의 주행중에 차륜을 통해 외력이 스트러트에 전달될 때에 스트러트가 자유로이 회전하면서 외력을 적절히 흡수하여 저감시켜 주게 된다.

그리고 상기와 같이 스트러트가 너클에 베어링을 매개로 자유로이 회전가능하게 되는 구조에서는 인슐레이터에 별도의 베어링을 삽입하여 스트러트와 체결시킬 필요가 없게 되므로, 인슐레이터의 구조를 간단하게 만들 수 있을 뿐만 아니라 스트러트의 차체 장착작업도 용이하게 되고, 또 스트러트의 외주에 끼워지는 코일스프링을 상부 스프링시트를 피스톤로드의 외주에 장착할 필요가 없게 된다.

또 스트러트의 차체 장착공간도 줄일 수 있으므로 차체의 공간활용도도 향상시킬 수 있게 되는 것이다.

고안의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 고안에 따른 현가장치의 스트러트와 너클 체결구조에 의하면,스트러트의 하부가 너클에 베어링을 개재하여 자유로이 상대회전가능하게 체결됨에 따라 인슐레이터와 상부 스프링시트의 구조 및 형상을 간단하게 만들 수 있을 뿐만 아니라 차체의 장착공간도 줄일 수 있으므로, 차체의 공간활용도도 향상시킬 수 있고, 또 스트러트의 차체 장착작업도 용이하게 되는 효과가 있다.

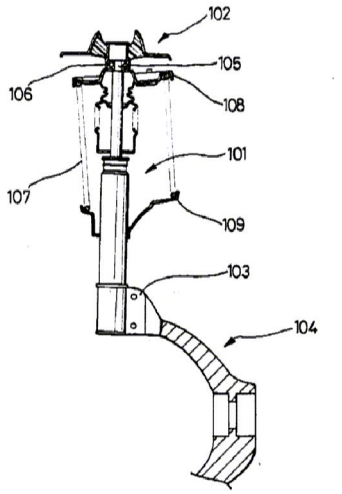
(57) 청구의 범위

청구항 1

쇽 업소버를 내장하고서 상부가 인슐레이터를 매개로 차체에 체결되는 스트러트의 하부에 연장축이 일체로 부착되고, 이 연장축은 너클에 형성된 관통구멍속에 끼워져서 너트를 매개로 체결되며, 상기 연장축은 너클에 대해 상대회전가능하도록 베어링을 개재하여 너클에 체결된 구조로 이루어진 현가장치의 스트러트와 너클 체결구조.

도면

도면1



도면2

