

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. ⁶ B60G 7/00	(11) 공개번호 실 1998-029950	(43) 공개일자 1998년08월 17일
(21) 출원번호 실 1996-043029	(22) 출원일자 1996년11월28일	
(71) 출원인 대우자동차 주식회사 양재신	인천광역시 부평구 청천동 199번지	
(72) 고안자 김준호	인천광역시 연수구 연수동 태산아파트 102동 1404호	
(74) 대리인 감동훈		

심사청구 : 없음

(54) 자동차 어퍼 암 축핀의 어퍼 암 브라켓 고정구조

요약

본 고안은 자동차 어퍼 암 축핀의 어퍼 암 브라켓 고정구조에 관한 것이다.
본 고안은 어퍼 암 브라켓에 볼트를 이용하여 체결시 그 조립을 간소화하고 진동시에도 볼트의 풀림을 방지할 수 있는 자동차 어퍼 암 축핀의 어퍼 암 브라켓 고정구조를 제공함에 그 목적이 있다.
본 고안은, 어퍼 암의 어퍼 암 축핀에 어퍼 암 브라켓을 고정 결합시킴에 있어서, 스프링 몸체 일측은 상기 어퍼 암 브라켓 방향으로 돌출 형성되고 스프링 몸체 타측은 머리부 내측 선단면에 한몸 고정된 코일 스프링을 갖는 풀림방지 볼트를 구비하는 특징이 있다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 어퍼 암 브라켓 고정구조를 보인 요부발체 사시도.
도 2는 본 고안에 따른 어퍼 암 브라켓 고정구조를 보인 요부발체 사시도.
도 3은 본 고안의 요부를 발체 확대한 단면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

- 10: 풀림방지 볼트 10a: 볼트
- 12: 코일 스프링 14: 너트
- 20: 판 스프링 30: 어퍼 암 축핀
- 40: 어퍼 암 브라켓 50: 어퍼 암

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 자동차 어퍼 암 축핀의 어퍼 암 브라켓 고정구조에 관한 것으로, 보다 상세하게는 어퍼 암 브라켓에 볼트를 이용하여 체결시 그 조립을 간소화하고 진동시에도 볼트의 풀림을 방지할 수 있는 자동차 어퍼 암 축핀의 어퍼 암 브라켓 고정구조에 관한 것이다.

일반적으로 자동차의 현가장치는 승차감과 주행안정을 결정하는 중요한 장치이며, 그 승차감을 생각하는 데 있어서 각 부의 고유진동에 대해서 생각할 필요가 있다. 자동차는 새시 스프링에 의해 지지되어 있는 스프링 상질량(보디 등)과, 타이어와 현가장치 사이에 있는 스프링 하질량(차축 등)으로 나누어지며 각각 고유진동이 있다.

현가장치는 차축과 차체를 연결하여 주행중에 차축이 노면으로부터 받는 진동이나 충격을 차체에 직접

전달하지 않도록 하여 차체와 화물의 손상을 방지하고 승차감을 좋게 하는 장치이며, 노면으로부터의 충격을 완화하는 새시 스프링, 새시 스프링의 자유진동을 제어하여 승차감을 좋게 하는 속 업소버 및 자동차의 롤링을 방지하는 스테빌라이저(stabilizer)등으로 구성된다.

또, 현가장치는 구동바퀴에서 발생하는 구동력이나 제동시의 각 바퀴의 제동력을 차체에 전달함과 동시에 선회시의 원심력에도 견디고, 각 바퀴를 차체에 대해서 올바른 위치에 유지하는 중요한 역할도 가지고 있다.

현가장치에 사용되는 스프링에는 굽힘 탄성을 이용하는 스프링, 비틀림을 이용하는 코일 스프링이나 토션 바 스프링, 고무의 탄성을 이용하는 고무 스프링 및 공기의 압력을 이용하는 공기 스프링 등이 있다.

차축식의 앞현가(front suspension)에는 평행 리프 스프링형, 가로놓임 리프 스프링형, 2축식 현가 등이 있고, 독립식(independent suspension or divided axle)의 앞현가에는 위시본 형(wish bone type), 가로놓인 스프링형, 트레일링 링크형, 스트러트형(맥퍼슨형) 등이 있다.

코일 스프링형은 승용차의 뒤현가에 채용되고 있으나, 코일 스프링만으로는 차축을 유지할 수 없으므로 컨트롤 암 및 래터럴 로드(lateral rod)에 의해 차축을 지지하고 있다.

위시본형은 앞 현가에 가장 오래전부터 많이 사용되어 온 형식이며, 코일 스프링을 사용한 형식의 일례이다. V형으로 만든 상 하 2개의 현가 암이 축에 의해 프레임에 장치되며, 각각의 현가암의 선단은 볼 조인트에 의해 조향 너클에 결합되어 있다. 이 형식에는 바퀴에 발생하는 제동력이나 횡항력(cornering force) 등은 모두 현가 암이 지지하며 스프링은 상 하 방향의 하중만을 지지하는 구조로 되어 있다.

그중, 많이 사용하는 형식은 상 하 2개의 현가 암, 현가 암에 나사 부시를 통하여 장치되어 있는 암 축, 로어 현가 암과 프레임과의 사이에 장치되어 완충작용을 하는 코일 스프링 및 볼 조인트를 통하여 현가 암에 장치되며 상 하 운동과 조향을 위한 회전운동을 할 수 있는 조향 너클 등으로 구성되어 있다.

이 형식에서는 상 하의 현가 암의 장단에 따라 챔버(chamber) 또는 트레드(tread)가 변화한다. 이 경우, 쌍방 모두 변하지 않도록 하는 것은 불가능하므로, 일반적으로 타이어의 마모를 피하기 위하여 로어 암을 어퍼 암 보다 길게하여 챔버의 변화가 다소 커지더라도 트레드의 변화가 적도록 하고 있다.

이런 현가 암중, 어퍼 암의 차륜방향으로는 조향 너클의 상측에 체결되어 회전운동하고, 어퍼 암의 차체 방향으로는 차체 프레임의 어퍼 암 브라켓에 어퍼 암 축핀에 의해 볼트 체결되어 속 업소버의 상부를 지지 고정한다. 이때, 핀 볼트와 어퍼 암 축핀 사이에는 부싱과 플레이트 및 와셔가 개재되어 어퍼 현가의 진동을 흡수하고 핀 볼트의 풀림을 방지하게 된다.

또한, 도 1과 같이 어퍼 암 축핀(30)의 정면부에는 어퍼 암 브라켓(40)을 볼트(10a)로 체결 고정시키게 된다.

그러나, 어퍼 암 축핀(30)에 볼트(10a)로 결합 고정된 차체 프레임의 어퍼 암 브라켓(40)은 차량의 주행 시나 제동시등 노면의 충격으로 많이 차체 진동이 발생하는 부근으로서 만일의 경우 체결된 볼트(10a)가 풀리게 되면, 프런트 서스펜션의 기능이 상실되어 차량의 사고를 유발시킬 우려가 있는 문제점이 있었다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 고안은 어퍼 암 브라켓에 볼트를 이용하여 체결시 그 조립을 간소화하고 진동시에도 볼트의 풀림을 방지할 수 있는 자동차 어퍼 암 축핀의 어퍼 암 브라켓 고정구조를 제공함에 그 목적이 있다.

이러한 목적을 달성하기 위하여 본 고안은, 어퍼 암의 어퍼 암 축핀에 어퍼 암 브라켓을 고정 결합시킴에 있어서, 스프링 몸체 일측은 상기 어퍼 암 브라켓 방향으로 돌출 형성되고 스프링 몸체 타측은 머리부 내측 선단면에 한몸 고정된 코일 스프링을 갖는 풀림방지 볼트를 구비하는 특징이 있다.

고안의 구성 및 작용

이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 고안의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

도 2는 본 고안에 따른 어퍼 암 브라켓 고정구조를 보인 요부발체 사시도이고, 도 3은 본 고안의 요부를 발체 확대한 단면도이다.

본 고안은 어퍼 암(50)의 어퍼 암 축핀(30)에 어퍼 암 브라켓(40)을 고정 결합시킴에 있어서, 스프링 몸체 일측은 상기 어퍼 암 브라켓(40) 방향으로 돌출 형성되고 스프링 몸체 타측은 머리부 내측 선단면에 한몸 고정된 코일 스프링(12)을 갖는 풀림방지 볼트(10)를 구비하여서 된 것이다.

상기 풀림방지 볼트(10)가 체결되는 어퍼 암 축핀(30)의 타측 선단면에는 스프링 몸체 일측이 돌출되고 스프링 몸체 타측은 고정 결합되는 복수개의 판 스프링(20)을 더 구비시킴이 바람직하다.

이처럼 구성된 본 고안은 어퍼 암 축핀(30)에 어퍼 암 브라켓(40)을 풀림방지 볼트(10)로 체결시키고 너트(14)를 돌려 어퍼 암 축핀(30)측에 밀착 고정시킨다.

이때, 어퍼 암 브라켓(40)과 풀림방지 볼트(10)의 머리부 사이에 개재되는 코일 스프링(12)은 수축되어 탄발력을 갖게 되고, 그 탄발력은 어퍼 암 축핀(30)을 마찰력으로 고정시키는 역할을 수행한다.

또, 판 스프링(20)을 수축시키며 고정시킨 너트(14)는 어퍼 암 축핀(30)상에 너트(14)를 탄발력에 의한 마찰력으로 완강히 지지한다.

고안의 효과

이상에서와 같이 본 고안에 따르면, 어퍼 암 브라켓에 볼트를 이용하여 체결시 그 조립이 간편하고 진동 시에도 볼트의 풀림을 방지할 수 있어 프런트 서스펜션과 휠 얼라운드먼트가 안정되는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

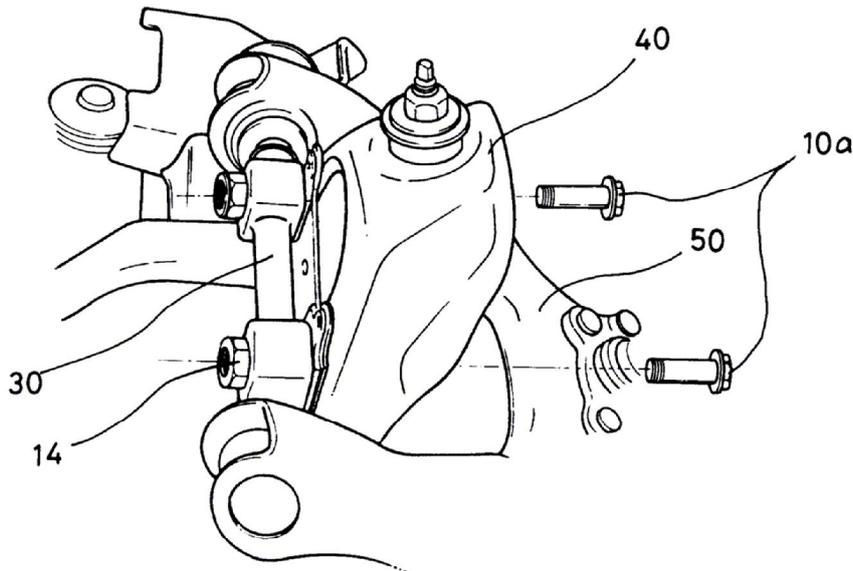
어퍼 암(50)의 어퍼 암 축핀(30)에 어퍼 암 브라켓(40)을 고정 결합시킴에 있어서, 스프링 몸체 일측은 상기 어퍼 암 브라켓(40) 방향으로 돌출 형성되고 스프링 몸체 타측은 머리부 내측 선단면에 한몸 고정된 코일 스프링(12)을 갖는 풀림방지 볼트(10)를 구비함을 특징으로 하는 자동차 어퍼 암 축핀의 어퍼 암 브라켓 고정구조.

청구항 2

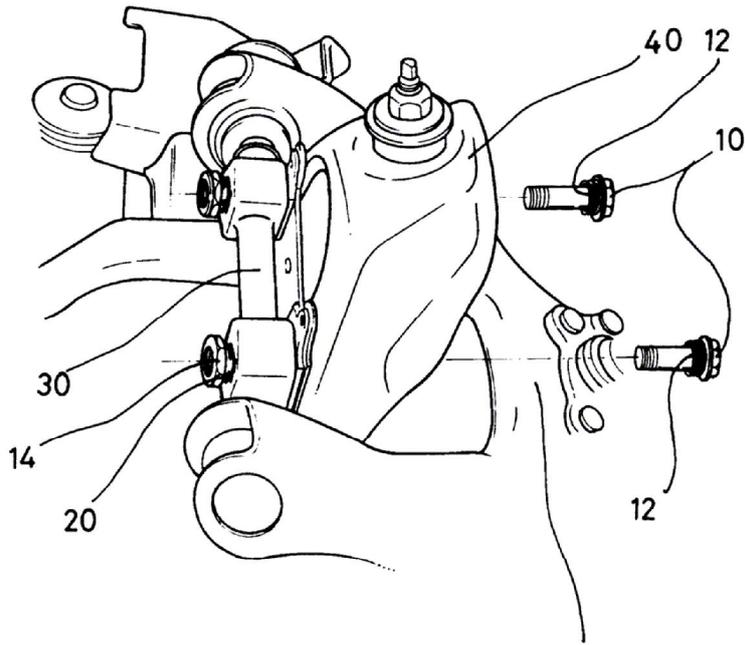
제 1 항에 있어서, 상기 풀림방지 볼트(10)가 체결되는 어퍼 암 축핀(30)의 타측 선단면에 스프링 몸체 일측이 돌출되고 스프링 몸체 타측은 고정 결합되는 복수개의 판 스프링(20)을 더 구비함을 특징으로 하는 자동차 어퍼 암 축핀의 어퍼 암 브라켓 고정구조.

도면

도면1



도면2



도면3

