

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁷ B60G 21/00	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2005년07월11일 10-0500296 2005년06월30일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2003-0008495 2003년02월11일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2004-0072845 2004년08월19일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	현대모비스 주식회사 서울 강남구 역삼동 679-4
(72) 발명자	정달희 경기도용인시구성면마북리625교동마을현대필그린아파트105-501
(74) 대리인	특허법인다래 박승문 조용식 윤정열 김희근

심사관 : 반재원

(54) 듀얼링크 타입 현가장치

요약

본 발명은 자동차용 듀얼링크 타입 현가장치에 관한 것으로, 특히 전방 래터럴링크와 후방 래터럴링크를 어시스트 링크로 결합하여 조종안정성을 향상시키기 위한 듀얼링크 타입 현가장치에 관한 것이다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래의 듀얼링크 타입 현가장치의 리어뷰
 - 도 2는 종래의 듀얼링크 타입 현가장치의 탑뷰
 - 도 3은 본 발명을 나타내는 단면도
 - 도 4a는 본 발명의 작동을 나타내는 개념도
 - 도 4b는 종래 기술의 작동을 나타내는 개념도
- <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- 310 : 전방 래터럴 링크 320 : 후방 래터럴 링크
- 200 : 어시스트 아암 230 : 파이프

240 : 볼트 250 : 너트

260 : 스페이서 270 : 와셔

280 : 요홈

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차용 듀얼링크 타입 현가장치에 관한 것으로, 특히 전방 래터럴링크와 후방 래터럴링크를 어시스트 링크로 결합하여 조종안정성을 향상시키기 위한 듀얼링크 타입 현가장치에 관한 것이다.

일반적으로 차량의 후방에 사용되는 듀얼링크 타입 현가장치는, 구조가 간단하고 횡강성이 높아서 중소형 차량에서 승차감 및 조종안정성을 양립시킬 수 있는 구조이다.

도1 및 도2는 일반적인 듀얼링크 타입 현가장치를 도시한 것이다.

일반적인 듀얼링크 타입 현가장치는, 도1 및 도2에 도시된 바와 같이, 휠(100)이 장착되는 허브(102)가 지지되는 리어캐리어어셈블리(104)를 포함한다.

상기 리어캐리어어셈블리(104)의 상측은, 속업소버(106)와 코일스프링(108)으로 이루어진 스트럿(110)에 의해 차체에 지지된다.

차량의 길이방향으로는 트레일링암(112)이 설치되어 있고, 트레일일아암(112)은 차체 및 리어캐리어어셈블리(104)에 연결되어 있다.

차량의 폭방향으로 리어크로스멤버(114)가 설치되어 있다.

리어캐리어어셈블리(104)와 리어크로스멤버(114) 사이에는, 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크(115)가 설치되어 있다. 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크는 부쉬를 매개로 리어캐리어어셈블리(104) 및 리어크로스멤버(114)에 설치된다.

스태빌라이저(116)는 브라켓(118)과 부쉬를 통해 차체에 지지됨과 동시에 양단이 스태빌라이저링크(120)를 통해 상기 스트럿(110)에 연결되어 있다.

위와 같은 듀얼링크 타입 현가장치에서 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크는 일반적으로 횡력이 작용하는 경우의 강성을 높여주는 작용을 하고 있다.

그런데 차량의 전후 및 상하에서 작용하는 하중이 있을 경우, 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크에 설치된 부쉬에 변형이 생김으로써, 타이어의 토우 및 캠버가 변화되어 조종안정성에 나쁜 영향을 미치는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크를 연결하는 어시스트아암을 채택하여 듀얼 링크의 횡강성을 대폭 증대시켜서 차량의 조종안정성을 향상시킬 수 있는 듀얼링크 타입 현가장치를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 듀얼링크 타입 현가장치는, 트레일링아암, 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크를 포함하는 듀얼링크 타입 현가장치에 있어서; 상기 전방 래터럴 링크와 후방 래터럴 링크를 연결하도록 차체 전후 방향으로 배치되는 어시스트 아암을 포함하여 구성되어 있다.

위와 같은 구성에 의해, 듀얼링크의 횡강성을 대폭 증대시킬 수 있게된다.

또한, 본 발명의 듀얼링크 타입 현가장치에 채택되는 어시스트 아암은, 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크 사이에 배치되는 파이프와; 상기 파이프에 삽입되며, 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크의 상대운동을 방지하는 볼트와; 상기 볼트에 체결되는 너트;를 포함하여 구성된다.

위와 같은 구성에 의해, 어시스트 아암의 구조를 단순하게 하는 것이 가능하게 된다.

또한, 본 발명의 듀얼링크 타입 현가장치는, 상기 전방 래터럴 링크 또는 후방 래터럴 링크에는 요홈이 형성되거나, 상기 파이프와, 전방 래터럴 링크 또는 후방 래터럴 링크 사이에는 스페이서가 설치된 구성을 포함한다.

위와 같은 구성에 의해, 어시스트 아암의 조립이 용이하게 된다.

이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도3 및 도4를 참조하여 설명한다.

도3은, 본 발명의 구조를 간략히 나타내는 단면도이고, 도4a는 본 발명의 작동상태를 나타내는 개념도이고, 도4b는 종래 기술의 작동상태를 나타내는 개념도이다.

도3에 나타난 사항을 제외하고는, 도1 및 도2에 도시한 종래 기술과 동일하기 때문에, 구체적인 설명은 생략한다.

도3에 도시되어 있듯이, 본 발명의 듀얼링크 타입 현가장치는, 전방 래터럴 링크(310)와 후방 래터럴 링크(320)를 연결하도록 차체 전후 방향으로 배치되는 어시스트 아암(200)을 포함하여 이루어져 있다.

상기 어시스트 아암(200)은, 전방 래터럴 링크(310) 및 후방 래터럴 링크(320) 사이에 배치되는 파이프(230)와; 상기 파이프(230)에 삽입되는 볼트(240) 및 상기 볼트(240)에 체결되는 너트(250)를 포함하여 이루어져 있다.

상기 어시스트 아암(200)은, 후술하는 바와 같이 토우 및 캠버변화를 억제하여 차량의 조종안정성을 향상시키는 작용을 한다.

상기 전방 래터럴 링크(310) 또는 후방 래터럴 링크(320)에는 요홈(280)이 형성되는 것이 바람직하다. 상기 요홈(280)은, 전방 래터럴 링크(310) 및 후방 래터럴 링크(320) 각각의 전후방향에 설치되는 것이 바람직하다. 상기 요홈(280)은, 전방 래터럴 링크(310) 및 후방 래터럴 링크(320) 사이에 파이프(230)를 조립하는 경우 작업이 용이하도록 하는 작용을 한다.

상기 파이프(230)와, 전방 래터럴 링크(310) 또는 후방 래터럴 링크(320) 사이에는 스페이서(260)가 설치되고, 상기 스페이서(260)는 플라스틱재로 이루어져 있다.

상기 스페이서(260)는, 전방 래터럴 링크(310) 및 후방래터럴 링크(320) 사이의 거리가 다른 듀얼링크 타입 현가장치에서, 볼트(240) 및 파이프(230)를 공용으로 사용할 수 있도록 한다. 또한, 스페이서(260)를 플라스틱재로 형성하는 경우, 진동 및 소음을 감소시킬 수 있게된다.

상기 전방 래터럴 링크(310) 및 후방 래터럴 링크(320)와 볼트(240) 및 너트(250) 사이에는 와셔(270)가 설치될 수 있다.

이하, 본 발명에 의해 토우 및 캠버변화를 억제하는 원리에 대하여 설명한다.

차량이 선회운동을 하는 경우, 타이어나 노면 사이에는 원심력이 작용하여 타이어나는 횡방향의 힘이 작용하게 된다. 또한, 차량이 직선운동 또는 선회운동 중 제동을 하는 경우 타이어나는 전후방향의 힘이 작용하게 된다.

타이어나 노면 사이에 작용하는 횡방향 또는 전후방향의 힘은, 전방 래터럴 링크(310) 및 후방 래터럴 링크(320)와 차체 사이에 설치된 부쉬에 작용하게 되고, 부쉬의 변형으로 인해 전방 래터럴 링크(310) 및 후방 래터럴 링크(320)는 경사지게 되어, 타이어나 토우 또는 캠버가 변화하게 된다.

도4b는 종래의 듀얼링크 타입 현가장치에서 토우가 발생하는 현상을 나타내는 개념도이다. 즉, 도4b에 도시한 대로, 타이어나 노면 사이에 작용하는 횡방향 또는 전후방향의 힘에 의해, 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크가 서로 다른 각도로 이동하게 되어, 타이어나 토우 변화가 발생하는 것이다.

이와 같은 현상은, 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크의 배치에도 관련이 있다. 즉, 전방에 위치한 전방 래터럴 링크가 일반적으로 타이어나 중심 가까이 위치하고, 후방 래터럴 링크는 타이어나 중심 후방에 위치하는 것이 일반적이기 때문에 전방 래터럴 링크와 차체를 연결하는 부쉬에 하중이 많이 가해지게 되어 발생하는 것이다.

이와 같이, 차량 후방에 적용되는 듀얼링크 타입 현가장치의 횡강성 부족에 의해 타이어나 토우 변화가 생기는 경우, 차량은 운전자의 의지대로 움직이지 않게 되어, 운전자에게 불안감을 생기게 한다.

본 발명에서는 도4a에 도시한 바와 같이, 전방 래터럴 링크(310) 및 후방 래터럴 링크(320)를 어시스트아암(200)으로 결합하였기 때문에 타이어나 노면 사이에 발생하는 횡방향 및 전후방향 힘이 작용하더라도, 부쉬의 움직임을 최소로 하기 때문에 토우 및 캠버변화를 억제할 수 있게된다.

발명의 효과

본 발명은 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크를 연결하는 어시스트 아암의 구성을 채택함으로써, 타이어나 노면 사이에 발생하는 전후방향 및 횡방향 힘이 작용하더라도, 타이어나에서 발생하는 토우 및 캠버변화를 억제할 수 있기 때문에, 차량의 조종안정성을 대폭 증대시킬 수 있게된다.

또한, 본 발명은 어시스트아암을 파이프, 볼트 및 너트에 의해 구성하였기 때문에, 어시스트아암의 구조가 간단하고 속이 빈 형태의 파이프로 인하여 중량 증대를 억제할 수 있게된다.

또한, 본 발명에서는, 전방 래터럴 링크 또는 후방 래터럴 링크에 요홈을 형성하는 구성을 채택하였기 때문에, 어시스트아암을 조립하는 경우 작업성이 향상된다.

또한, 본 발명에서는, 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크와 파이프 사이에 스페이서를 설치하는 구성을 채택하였기 때문에, 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크 사이의 거리가 상이한 현가장치에 대해서도 파이프 및 볼트를 공용화 할 수 있다.

또한, 본 발명에서는 스페이서를 플라스틱재로 구성하였기 때문에, 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크 사이에 상호이동이 발생하더라도, 소음이 발생하는 것을 억제할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.
삭제

청구항 2.
삭제

청구항 3.
삭제

청구항 4.

트레일링아암, 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크를 포함하는 듀얼링크 타입 현가장치에 있어서;

상기 전방 래터럴 링크와 후방 래터럴 링크를 연결하도록 차체 전후 방향으로 배치되는 어시스트 아암을 포함하되;

상기 어시스트 아암은, 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크 사이에 배치되는 파이프와; 상기 파이프에 삽입되며, 전방 래터럴 링크 및 후방 래터럴 링크의 상대운동을 방지하는 볼트와; 상기 볼트에 체결되는 너트;를 포함하고;

상기 파이프와, 전방 래터럴 링크 또는 후방 래터럴 링크 사이에는 스페이서가 설치된 것을 특징으로 하는 듀얼링크 타입 현가장치

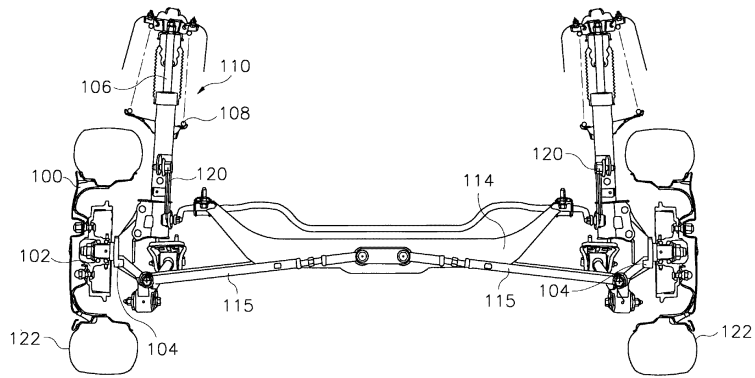
청구항 5.

제4항에 있어서;

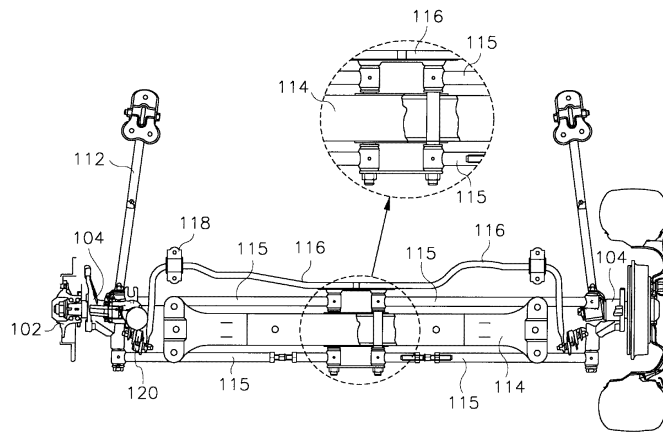
상기 스페이서는 플라스틱재인 것을 특징으로 하는 듀얼링크 타입 현가장치

도면

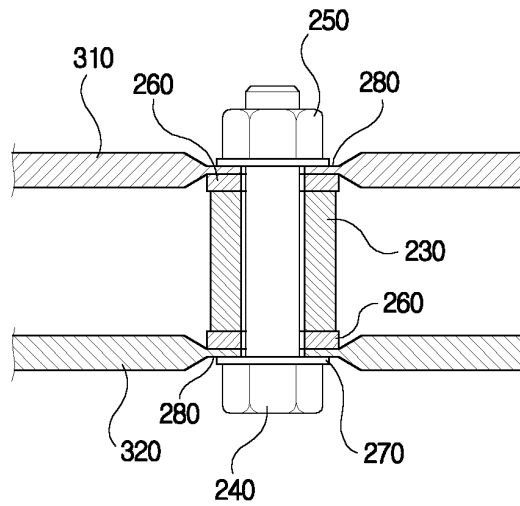
도면1



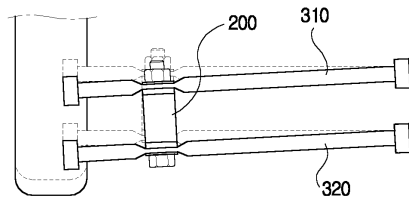
도면2



도면3



도면4a



도면4b

