

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁶
B60G 7/00

(45) 공고일자 1996년06월24일
(11) 공고번호 실1996-0005202

(21) 출원번호	실1991-0017474	(65) 공개번호	실1999-0000001
(22) 출원일자	1991년10월18일	(43) 공개일자	1999년01월01일
(73) 실용신안권자	현대자동차주식회사 전성원 서울특별시 중로구 계동 140-2		
(72) 고안자	이연구		
(74) 대리인	경기도 안양시 비산동 미룡아파트 5동 808호 김원호, 전채훈		

심사관 : 양재욱 (책
자공보 제2349호)

(54) 자동차의 트레일링 아암 고정구조

요약

내용없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

자동차의 트레일링 아암 고정구조

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 작용부위를 나타내기 위한 트레일링 링크형 현가장치의 일부를 도시한 사시도.

제2a, b도는 본 고안에 적용되는 부시의 사시도.

제3도는 본 고안의 조립 단면도.

제4도는 본 고안의 동작 설명을 위한 평면도.

제5도는 종래의 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|--------------------|---------------|
| 1 : 트레일링 아암 | 2 : 휠 |
| 10, 10' , 22 : 부시 | 11, 11 : 몸체 |
| 12, 12' : 방원형 홈 | 13, 13' : 돌레턱 |
| 20, 21 : 내, 외측 파이프 | |

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 링크형 독립 현가장치에 있어서의 트레일링 아암 고정구조에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 전, 후 유연성 및 비틀림 강성을 만족시킴과 동시에 휠의 토우(Toe) 제어 기능을 증대시켜 주행 안정성 및 제동 안정성을 향상시킬 수 있도록 한 자동차 독립 현가장치의 트레일링 아암 고정구조에 관한 것이다.

자동차에 있어서의 현가장치는 차축과 차체를 연결하여 주행할 때 차축이 노면에서 받는 진동이나 충격을 차체에 직접 전달되지 않도록 하여 차체나 화물의 손상을 방지하고 승차감을 좋게 하는 장치이다.

이와 같은 자동차의 현가장치는 대분(大分)하여 차축 현가식과 독립 현가식이 있는데, 본 고안이 관계하는 상기 독립 현가장치중 트레일링 아암을 보유하는 링크형 독립 현가장치로서, 휠의 전후방향의 힘이 대부분 트레일링 아암에 의해 지지되는 방식으로 주로 전륜(前輪) 구동 차량의 후륜 현가장치에 많이 사용되고 있다.

즉, 트레일링 아암 보유하는 링크형의 현가장치는 제1도에서와 같이 위시본 형의 현가장치와 트레일링 아암형 현가장치가 복합된 것으로서, 차체측에 트레일링 아암(1)이 고무 부지를 개재시켜 결합되고 이의 후단에는 외측으로 휠(2)이 고무부시를 개재시켜 연결되며, 휠(2)의 안쪽 상하 콘트롤 아암(3)(4)의 중

양부로 스프링(5)과 속 업소오버(6)를 포함하는 스트러트 아암(7)이 상단부가 차체와 연결되어 진다.

이와 같이 구성되는 링크형 현가장치는 위시본형 현가장치와 트레일링 아암형 현가장치가 상호 보완적으로 구성되어 이들의 단점을 상호 상쇄하면서 보다 이상적인 현가장치로서의 기능을 발휘하도록 한 것이다.

그리고 상기와 같은 현가장치에 있어서, 차체와 트레일링 아암의 연결시에 개재 설치되는 고무 부시는 적당한 정도의 탄성을 지니게 되며, 이 고무부시의 성능에 따라 차량의 승차감 및 조종 안정성이 크게 좌우되는데, 종래에 사용되고 있는 고무부시(52)는 제5도에서 보인 바와 같이, 차체의 전후방향 변위에 대하여 동일한 스프링 특성을 발휘할 수 있도록 형성되어 내 외측 파이프(50)(51) 사이에 탄력적으로 삽입 고정되어 트레일링 아암(1)의 승강운동에 의해 회동하는 외측 파이프(51)의 회전 진동을 탄성적으로 흡수할 수 있도록 하고 있다.

그러나 상기와 같은 종래의 고무부시를 사용하는 경우에 있어서는 전후력에 대한 스프링 특성이 동일하기 때문에 트레일링 아암과 차체와의 연결부 부하가 되는 하중의 방향 및 크기가 자동차의 주행 조건에 따라 변하는 경우, 이에 대하여 충분히 대응할 수 없으며, 승차감 및 조정 안정성에서 볼 때 상당한 개선이 필요하다는 문제점이 있었다.

따라서 본 고안은 사이 종래 문제점을 해소하기 위하여 안출된 것으로서, 본 고안의 목적은 전, 후 유연성 및 비틀림 강성을 만족시킴과 동시에 휠의 토우 기능 제어기능을 증대시켜 주행 안정성 및 제동 안정성을 향상시킬 수 있도록 한 자동차의 트레일링 아암 고정구조를 제공하려는 것이다.

이를 실현하기 위하여 본 고안은 트레일링 아암을 지지축에 고정함에 있어서, 트레일링 아암의 기존 부시 양측에 강, 약의 경도를 갖는 고무 부시를 장착하되, 동일형의 고무 부시를 대각선 방향으로 각각 장착하여 트레일링 아암을 지지축에 고정하는 자동차트레일링 아암의 고정구조를 제공하려는 것이다.

이하, 상기의 목적을 구체적으로 실현할 수 있는 본 고안의 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1도는 본 고안의 적용 부위를 나타내기 위한 링크형 독립 현가장치의 일부 사시도로서, 링크형 독립 현가장치는 차체측에 트레일링 아암(1)이 고무부시를 개재시켜 결합되고 이의 후단에는 외측으로 휠(2)이 고무부시를 개재시켜 연결되며, 휠(2)의 안쪽 상하 콘트롤 아암(3)(4)의 중앙부로 스프링(5)과 속 업소오버(6)를 포함하는 스트러트 아암(7)이 상단부가 차체와 연결되어 진다.

상기와 같은 링크형 독립 현가장치에 있어서, 본 고안은 차체와 트레일링 아암(1)의 고정구조에 관계되는 것이며, 제2도는 본 고안에 적용되는 부시의 사시도로서, a도는 강한 강도를 보유하는 부시(10)이며, 이 부시(10)는 적정의 길이를 갖는 반원형의 몸체(11)로 형성되어 몸체의 상면 중앙에는 후술하는 내측 파이프(20)의 외경에 대응하는 반원형 홈(12)이 형성되고 일측 선단의 원주상에는 돌레턱(13)이 돌설된다.

제2b도는 비교적 약한 강도를 보유하는 부시(10')로서, 상기 강 경도 부시(10)와 동일하게 반원형 몸체(11')에 반원형 홈(12')과 돌레턱(13')을 형성하되, 몸체(11')의 내경과 외경 사이에 장방형의 장공(14)를 형성함으로써, 상기의 장공(14)에 의하여 부시(10')의 강도가 상기의 강 경도 부시(10)보다 약하게 형성되는 것이다.

또한, 약 경도 부시(10')는 상기와 같은 장공(14)을 형성하여 강도를 약화시킬 수도 있으나, 연질의 고무를 사용할 수도 있다.

제3도는 상기와 같이 구성되는 부시(10)(10')들을 적용시킨 본 고안의 조립 단면도로서, 트레일링 아암(1)의 선단에 고정되는 내, 외측 파이프(20)(21)사이에 고무 부시(22)를 개지시키고 상기 내측 파이프(20)을 지지축(S)에 끼운 후, 외측에서 미도시된 너트를 체결하는 수단으로 트레일링 아암(1)을 차체 고정함에 있어서, 상기 고무 부시(21)의 양측에 부시(10)(10')를 장착하되, 강 경도 부시(10)는 앞쪽의 우측과 뒤쪽의 좌측에 장착하고, 약 경도 부시(10')는 앞쪽의 좌측과 뒤쪽의 우측에 장착한 것이다.

상기의 구성은 자동차의 좌측 후륜에 적용한 예로 설명한 것이며, 우측 후륜의 경우에는 상기와 반대로 부시(10)(10')를 장착하면 된다.

이와 같이 구성되는 본 고안의 작용 효과를 설명하면 다음과 같다.

즉, 휠이 상하로 승강운동을 하는 경우에는 종래와 마찬가지로 기존의 고무 부시(22) 및 부시(10)(10')가 트레일링 아암(1)과 함께 상하 회전하려는 외측 파이프(21)을 자체 탄성력으로 억제하는 고무 스프링의 역할을 하면서 코일 스프링(5) 및 속 업소오버(6)를 포함하는 스트러트 아암(7)과 함께 감쇠작용을 하게 된다.

그리고, 휠(2)에 전,후방향의 힘이 전달될 때에는 자체의 유연성으로 이를 흡수하여 줌으로서 고무 부시에서 요구되고 있는 전, 후유연성을 만족시키게 된다.

자동차의 주행시나 제동시에 제4도의 화살표와 같이 휠(2)의 외측에서 내측으로 횡력(+)이 가해지면, 결국은 고정부위를 기준으로 트레일링 아암(1)이 반시계방향으로 회전하려는 힘을 받게 되는데, 이때에는 전후의 약 경도 부시(10')가 힘을 받게 되는데, 가상선과 같이 휠(2)이 내측으로 약간 밀림과 동시에 약간의 토우 인상태로 변화되면서 휠에 의한 조향 효과를 줄여 주어 탁월한 직진성 등을 가질수 있다.

상기와는 반대로 휠(2)의 내측에서 외측으로의 횡력(-)이 가해지는 경우에는 강 경도 부시(10)가 이 힘을 받게 되지만 강 경도 부시(10)의 강도에 의해 휠(2)의 위치가 변화하지 않고 초기 상태와 같은 상태에서 횡력을 흡수하게 되는데, 휠의 토우가 변화되지 않는다.

이상의 동작 과정에서와 같이, 본 고안에 의하면 전, 후의 유연성을 만족시켜 줌과 동시에 -방향의 비틀림 강성은 높여 주고, +방향의 비틀림 강성은 낮추어 줌으로서, 제동시나 선회시 후륜의 토우 콘트롤을

가능하게 하여 주행 및 제동의 안정성을 높여 주어 안전운행에 기여할 수 있는 유용한 고안인 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

트레일링 아암(1)의 선단에 고정되는 내, 외측 파이프(20)(21)사이 에 고무 부시(21)를 개지시키고 상기 내측 파이프(20)를 지지축(S)에 끼우는 수단으로 트레일링 아암(1)을 지지축(S)에 고정함에 있어서, 상기 고무부시(21)의 양측에 강, 약의 강도를 보유하는 한쌍의 고무 부시(10)(10')를 장착하되, 동일형의 고무 부시를 대각선 방향으로 각각 장착하여 트레일링 아암(1)을 차체에 고정하는 것을 특징으로 하는 자동차의 트레일링 아암의 고정구조.

청구항 2

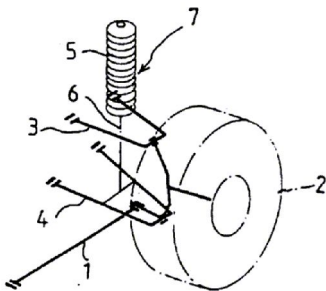
제1항에 있어서, 강 경도 부시(10)는 적정의 길이를 갖는 반원형의 몸체(11)로 형성되어 몸체의 상면 중앙에는 후술하는 내측 파이프(20)의 외경에 대응하는 반원형 홈(12)이 형성되고 일측 선단의 원주상에는 돌레턱(13)이 돌설된 것을 특징으로 하는 자동차 트레일링 아암의 고정구조.

청구항 3

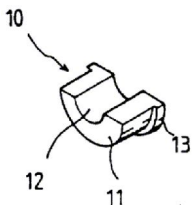
제1항에 있어서, 약 경도 부시(10')는 강 경도 부시(10)와 동일 구성으로 하되 내경부와 외경부 사이에 장공(14)을 뚫어서 구성함을 특징으로 하는 자동차 트레일링 아암의 고정구조.

도면

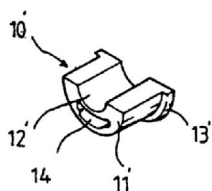
도면1



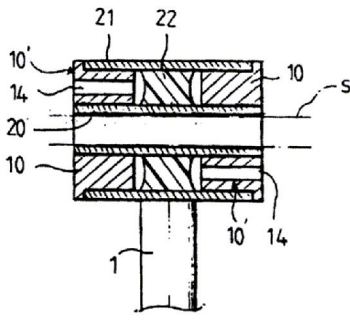
도면2a



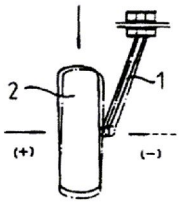
도면2b



도면3



도면4



도면5

