

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl. ⁶ B60G 3/00	(45) 공고일자 1999년04월01일	(11) 등록번호 실0139579
(21) 출원번호 실1994-038846	(65) 공개번호 실1996-020867	(24) 등록일자 1998년12월14일
(22) 출원일자 1994년12월30일	(43) 공개일자 1996년07월18일	
(73) 실용신안권자 현대자동차주식회사 서울특별시 중로구 계동 140-2	전성원	
(72) 고안자 신동우		
(74) 대리인 이양구	경남 울산시 남구 선암동 한신청실아파트 1507호	

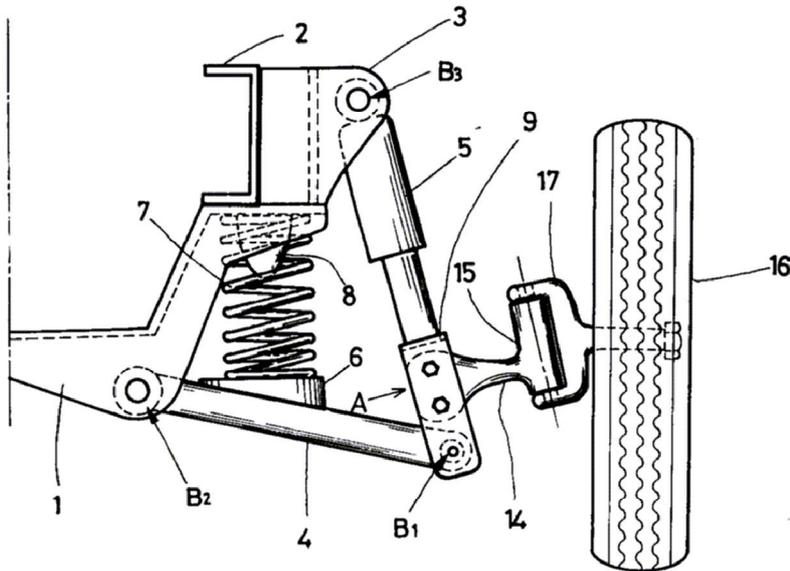
심사관 : 이상철

(54) 전문 독립현가장치

요약

본 고안은 엔진이 전방에 탑재된 중량차량(상용차량)에 적용되는 전문 독립현가장치에 관한 것으로, 볼 조인트 결합형식을 취할 수 없는 중량차종에서 승차감 및 안정성의 향상이 가능하도록 위시 보운형식과 맥퍼슨형의 유사조합형식으로서 볼 조인트를 사용하지 않고 1축 회전 조인트 방식을 취하기 위하여, 코일 스프링(7)에 의하여 완충되는 콘트롤 아암(4)과 요크부(9)를 갖는 속 업소버(5)를 용접된 크로스 멤버(1)와 메인 프레임(2)의 차체와 부상으로 결합하여 3절조합의 링크구조를 이루도록 구성하고, 속 업소버(5)의 요크부(9)에 킹핀 경사각을 이루는 스피들부(15)가 형성된 스피들 아암(14)을 고정하며, 스피들 아암(14)의 스피들부(15)에는 휠(16)에 축설치되는 조향너클(17)을 선회가능하게 축결합시킨 것이다.

대표도



명세서

[고안의 명칭]

전문 독립현가장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 실시예의 구성도.

제2도는 제1도의 A방향 확대 단면도.

제3도는 종래의 현가장치 구성도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 1 : 크로스 멤버
- 2 : 메인 프레임
- 3 : 지지브래킷
- 4 : 콘트롤 아암
- 5 : 속 업소버
- 7 : 코일 스프링
- 9 : 요크부
- 14 : 스프인들 아암
- 15 : 스프인들부
- 17 : 조향너클

B₁, B₂, B₃ : 부상결합부

[고안의 상세한 설명]

본 고안은 엔진이 전방에 탑재된 중량차량(상용차량)에 적용되는 전륜 독립현가장치에 관한 것이다.

승용차 등의 소형차에서는 양쪽 바퀴가 서로 관계없이 움직이게 하여 승차감이나 안정성을 향상시킬 목적으로 위시 보운형식 또는 맥퍼슨형의 독립현가장치를 많이 적용하고 있다.

제3도는 종래의 전형적인 위시 보운형식을 보여주는 것으로서 이 형식은 휠(31)의 축이 되는 조향너클(32)의 상하단을 어퍼 아암(33)과 로워 아암(34)의 단부에 각각 볼 조인트(35,35')로 연결하고 상기 어퍼 아암(33)과 로워 아암(34) 사이에 속 업소버(36) 및 코일 스프링(37)을 설치하여 볼 조인트(35,35')간의 축선이 노면에 대한 수직선과 7~10°의 킹핀 경사각을 이루며 휠(31)이 선회하도록 하고 있고, 휠(31)에 발생하는 제동력이나 선회구심력은 모두 어퍼 아암(33)과 로워 아암(34)이 지지하며, 코일 스프링(37)은 수직방향의 하중을 지지하도록 하는 등의 기능을 수행하도록 한 것이다.

반면에 맥퍼슨형에서는 상기 위시 보운형식보다 구조를 간단하게 하고 보수를 용이하게 하며 로드 홀딩 등을 향상시키고 기관실의 유효공간을 넓게 하기 위하여 속 업소버가 내부에 포함되어 있는 스트러트의 하단을 로워 아암과 볼 조인트로 연결하고 상단을 차체(속 업소버 하우스 패널)에 연결하며 스트러트 일측에 너클을 형성시켜 바로 휠에 축결합되도록 한 것이다.

그러나 상기 위시 보운형식이나 맥퍼슨형에서는 공이 볼 조인트 결합형식을 취하고 있기 때문에 중량 차종에서는 그 내구력이 약해 승차감이나 안정성의 향상을 위해 적용할 수 없는 문제를 가지고 있었다.

본 고안의 목적은 상기와 같이 볼 조인트 결합형식을 취할 수 없는 중량차종에서 승차감 및 안정성의 향상이 가능하도록 위시 보운형식과 맥퍼슨형의 유사조합형식으로 볼 조인트를 사용하지 않고 1축 회전 조인트 방식을 취하는 독립현가장치를 제공하는데 있는 것이다.

본 고안은 상기 목적을 달성하기 위하여, 코일 스프링에 의하여 완충되는 콘트롤 아암과 요크부를 갖는 속 업소버를 용접된 크로스 멤버와 메인 프레임의 차체와 부상으로 결합하여 3절조합의 링크구조를 이루도록 구성하고, 속 업소버의 요크부에 킹핀 경사각을 이루는 스프인들부가 형성된 스프인들 아암을 고정하며, 스프인들 아암의 스프인들부에는 휠에 축설치되는 조향너클을 선회가능하게 축결합시킨 것이다.

이하 본 고안의 실시예를 도면에 의하여 설명한다.

본 고안은 제1도에 도시하는 바와 같이 크로스 멤버(1)와 이 크로스 멤버(1)가 용접된 메인 프레임(2)으로 이루어진 기존의 차체 프레임구조에 있어서, 메인 프레임(2)의 측면과 크로스 멤버(1)의 상단면간에 지지브래킷(3)을 용접하고 이 지지브래킷(3)과 크로스 멤버(1)상에 콘트롤 아암(4)과 속 업소버(5)의 일단을 각각 회전가능하게 부상으로 결합한 것이다. 상기 콘트롤 아암(4)은 상면중간에 스프링받이(6)가 형성되어 이 스프링받이(6)상에 코일 스프링(7)이 설치되는데 코일 스프링(7)은 크로스 멤버(1)상단 절곡부와 사이에 위치하고 코일 스프링(7)의 상단이 접하는 크로스 멤버(1)면에는 범퍼기능을 수행하는 범퍼고무(8)가 고정되어 있다.

속 업소버(5)는 하부(피스톤축)에 제2도와 같은 요크부(9)가 일체로 형성되어 상기한 콘트롤 아암(4)의 타단과 부상 결합되어 있다. 이 부상결합부 B₁는 부상(10)이 스톱퍼(11,11')와 함께 볼트(12)와 너트(13)에 의하여 요크부(9)에 결합되게 한 것으로서 부상(10)외면에는 콘트롤 아암(4)타단의 아이부가 가황접착되어 있다. 이러한 부상결합방식은 크로스 멤버(1)와 콘트롤 아암(4)의 부상결합부 B₂와, 지지브래킷(3)과 속 업소버(5)의 부상결합부 B₃에도 공히 적용된다. 상기 속 업소버(5)의 요크부(9)에는 스프인들 아암(14)의 일측이 2개의 볼트(12',12)와 너트(13',13)에 의하여 고정되어 있다.

스프인들 아암(14)은 상기 요크부(9)에 결합되었을 때 타측이 킹핀 경사각과 일치되는 스프인들부(15)가 형성되며 이 스프인들부(15)양단에는 휠(16)에 축설치되는 조향너클(17)을 선회가능하게 축결합시키고 있다. 조향너클(17)은 상기 스프인들부(15)에 적합하도록 작은 요크를 이루고 있다.

조향 링크구성은 기존의 기술을 그대로 적용하므로 생략한다. 따라서 휠(16)이 주행중 노면에서 받는 진동 및 충격은 수직하중을 포함하여 속 업소버(5)와 코일 스프링(7)에서 흡수하게 되고 휠(16)에 발생하는 제동력이나 선회구심력은 스프인들 아암(14)에서 부상결합부 B₁, B₂, B₃, 지점내에서 분산되어 지지되는 특징이 나타난다.

이와 같은 본 고안은 구조가 간단하고 보수가 용이하며 로드 홀딩과 승차감 및 안정감이 좋을 뿐만 아니라 강도가 커서 중량 차종에서 만족하는 내구력을 확보할 수 있는 등의 효과가 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

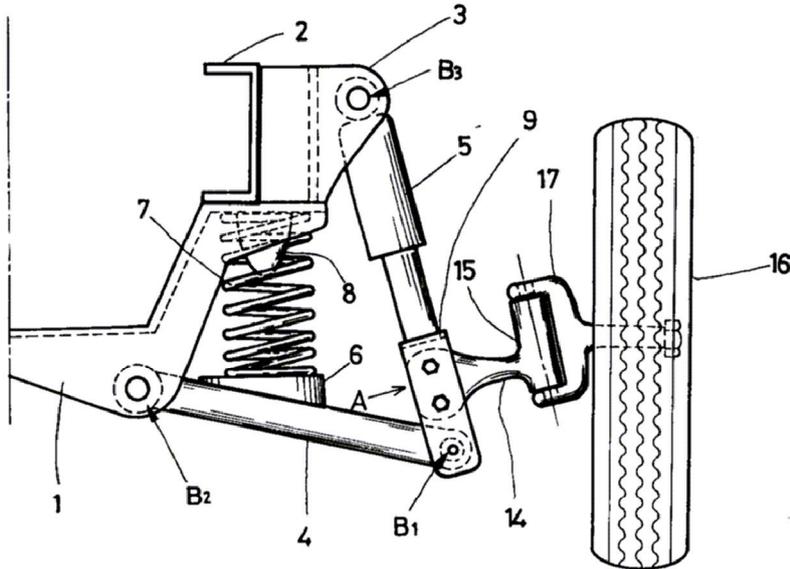
청구항 1

메인 프레임측에 일단이 부상으로 결합되고 타단이 요크부를 형성하는 속 업소버와, 크로스 멤버측에 일

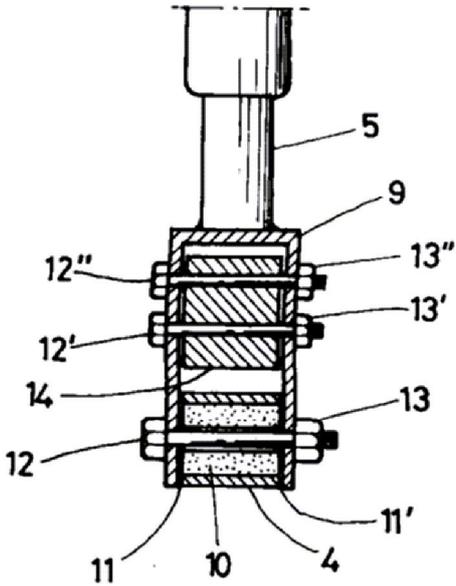
단이 부상으로 결합되고 타단이 상기 요크부에 부상으로 결합되는 콘트롤 아암과, 상기 콘트롤 아암을 완충시키는 코일 스프링과, 일측이 상기 요크부에 고정되고 타측에 킹핀 경사각을 이루는 스피들부가 형성된 스피들 아암 및 상기 스피들부에 선회가능하게 축결합되는 조향너글로 이루어진 전륜 독립현가장치.

도면

도면1



도면2



도면3

