

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ B60G 1/38	(11) 공개번호 특 1998-023700	(43) 공개일자 1998년07월06일
(21) 출원번호 특 1996-043199	(22) 출원일자 1996년09월30일	
(71) 출원인 대우자동차 주식회사 양재신	인천광역시 부평구 청천동 199	
(72) 발명자 김준호	인천광역시 연수구 연수1동 태산아파트 102동 404호	
(74) 대리인 이종각		

심사청구 : 있음

(54) 자동차 현가장치의 서브 스프링 구조

요약

본 발명은 자동차 현가장치의 서브 스프링 구조에 관한 것으로, 종래 하중변동이 큰 차종에 중부하시 메인 스프링인 리프 스프링과 함께 작용도록 설치된 서브 스프링이 단지 그 고무 자체의 탄력으로만 충격을 흡수하기 때문에 충분한 충격흡수가 이루어지지 않아 중부하시 승차감의 개선효과가 뚜렷하게 나타나지 못하는 문제점이 있었다.

따라서 본 발명은 벨로즈(bellows)형의 몸체(11); 상기 몸체(11)내 상/하단의 플레이트(12a)(12b)에 상/하단이 설치되는 가름막(14); 상기 가름막(14)내에 충진되어 충격 및 진동을 흡수하는 기름과 같은 완충액(15); 및 상기 상/하단의 플레이트(12a)(12b)에 고정설치되는 고무와 같은 완충재(13a)(13b)로 서브 스프링(10)을 형성하여 프레임(1)의 브라켓(1a) 바닥면에 상기 몸체(11) 상단의 완충재(13a)를 밀착시켜 서브 스프링(10)을 설치함으로써 중부하시 승차감을 더욱 향상시킬 수 있도록 한 것이다.

대표도

도2

명세서

[발명의명칭]

자동차 현가장치의 서브 스프링 구조

[도면의간단한설명]

도 1 은 종래의 서브 스프링의 설치상태를 나타낸 사시도

도 2 는 본 발명에 의한 서브 스프링의 구조를 나타낸 단면도

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 1 : 프레임
- 2 : 리프 스프링
- 3, 10 : 서브 스프링
- 11 : 몸체
- 13a, 13b : 완충재
- 14 : 가름막
- 15 : 완충액

[발명의상세한설명]

[발명의목적]

본 발명은 주행중의 충격이나 진동을 흡수하는 현가장치의 새시 스프링에 관한 것으로, 특히 하중변동이 큰 트럭, 버스같은 큰 차종에서 중부하시를 위해 메인 스프링인 리프 스프링과 함께 사용되는 서브 스프링의 충격 및 진동 흡수효과를 향상시키고자 한 자동차 현가장치의 서브 스프링 구조에 관한 것이다.

[발명이속하는기술분야및그분야의종래기술]

일반적으로 현가장치는 차축과 차체를 연결하여 주행중에 차축이 노면으로 부터 받는 충격이나 진동을 완화하여 차체에 전달함으로써 바디와 화물의 손상을 방지하고 승차감을 좋게하는 장치로서, 노면을 통해 바퀴에 가해지는 충격이나 진동을 완화하여 차체에 전달되지 않게 하는 새시 스프링, 새시 스프링의 자유진동을 제어하여 승차감을 좋게하는 속업소버, 자동차의 롤링, 즉 차체의 회전운동을 방지하는 스태빌라이저(Stabilizer)등으로 구성되어 있다.

상기의 현가 장치는 노면으로 부터 받는 충격을 상/하방향으로연하게 완화할 수 있어야 하며 수평 방향의 연결이 견고하여 바퀴에 생기는 구동력,제동력 및 선회할 때의 원심력을 견딜 수 있어야 한다.

이와같은 작용을 하는 현가장치의 새시 스프링으로는 리프 스프링,코일 스프링,토션바 스프링,고무 스프링,공기 스프링등이 사용되고 있다.

도 1 에 나타난 바와같이 리프 스프링(2)은 스프링강을 띠모양으로 성형한 판(leaf)을 구부려서 포갠 것으로서,트럭이나 버스 등의 하중변동이 큰 차종에서는 메인 스프링으로서 리프 스프링(2)을 사용하고,서브 스프링(보조 스프링)으로서 고무재의 할로(hollow)스프링(3)을 장치하여 경부하시에는 리프 스프링(2)만을 작용시키며 중부하시에는 할로 스프링(3)이 함께 작용하도록 하여 노면으로 부터 전달되는 충격과 바퀴의 진동을 더욱 효과적으로 흡수할 수 있도록 하고 있다.

즉,비포장 도로를 달리거나 차체가 급격한 진동을 받을 경우 리프 스프링(2)은 크게 이완됐다가 압축되며 프레임(1)의 브라켓(1a)에 설치된 할로 스프링(3)과 접촉되는데,이때 할로 스프링(3)이 충격을 흡수하게 되는 것이다.

그런데 할로 스프링이 단지 그 고무 자체의 탄력으로만 충격을 흡수하기 때문에 충분한 충격흡수는 이루어지지 않아 중부하시 승차감의 개선효과가 뚜렷하게 나타나지 못하는 문제점이 있었다.

[발명이이루고자하는기술적과제]

상기한 문제점을 고려하여 본 발명은 하중변동이 큰 트럭,버스같은 큰 차종에서 중부하시를 위해 메인 스프링인 리프 스프링과 함께 사용되는 서브 스프링의 충격 및 진동 흡수효과를 높여 승차감을 더욱 향상시키고자 한 자동차 현가장치의 서브 스프링 구조를 제공함에 그 목적이 있는 것이다.

상기한 본 발명의 목적은 서브 스프링의 몸체를 벨로즈형으로 형성하고,몸체의 상하에 완충재를 설치하며,몸체내에 형성한 가름막에 완충액을 충전하여 서브 스프링을 구성하므로써 달성되는 것이다.

[발명의구성및작용]

이하 본 발명의 목적을 효과적으로 달성할수 있는 바람직한 실시예로서 그 기술구성 및 작용효과를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 2 는 본 발명에 의한 서브 스프링의 구조를 나타낸 것으로,이에 나타난 바와같이 본 발명은 벨로즈(bellows)형의 고무재 몸체(11); 상기 몸체(11)내 상/하단의 플레이트(12a)(12b)에 상/하단이 설치되는 가름막(14); 상기 가름막(14)내에 충전되어 충격 및 진동을 흡수하는 기름과 같은 완충액(15); 및 상기 상/하단의 플레이트(12a)(12b)에 고정설치되는 고무와 같은 완충재(13a)(13b)로 서브 스프링(10)을 형성하여 프레임(1)의 브라켓(1a) 바닥면에 상기 몸체(11) 상단의 완충재(13a)를 밀착시켜 서브 스프링(10)을 설치한 것이다.

상기 몸체(11)내 가름막(14)의 완충액(15)은 리프 스프링(2)에 의해 전달되는 노면의 충격 및 바퀴의 진동을 흡수하는 상기 몸체 하단의 완충재(13b)와 프레임(1)에 전달되는 노면의 충격 및 바퀴의 진동을 최종적으로 흡수하는 상기 몸체 상단의 완충재(13a)와 더불어 충격 및 진동을 흡수하는 것으로서,노면의 충격 및 바퀴의 진동을 흡수하는 순서로 구별하면 몸체 하단의 완충재(13b)는 서브 흡수장치로서 제1차 흡수장치가 되고,가름막(14)내의 완충액(15)은 메인 흡수장치로서 제2차 흡수장치가 되며,몸체 상단의 완충재(13a)는 서브 흡수장치로서 제3차 흡수장치가 되는 것이다.

이상 기술한 본 발명에 의한 서브 스프링은 비포장 도로를 주행하거나 차체가 급격한 진동을 받게되어 메인 스프링인 리프 스프링(2)이 충격 및 진동을 흡수하면서 서브 스프링(10)의 몸체 하단의 완충재(13b)에 부딪히게 되면,상기 완충재(13b)가 리프 스프링(2)에 의해 전달된 충격 및 진동을 1차로 흡수하게 되고,이어서 상기 완충재(13b)에 전달된 압력으로 인해 벨로즈형의 몸체(11)가 압축되면서 가름막(14)이 횡방향으로 수축되어 가름막(14)내의 완충액(15)이 횡방향으로 이동되면서 2차로 상기 완충재(13b)에 의해 전달된 충격 및 진동을 흡수하게 되고,3차로 몸체 상단의 완충재(13a)가 완충액(15)을 통해 전달된 충격 및 진동을 흡수하게 된다.

이렇게 노면의 충격 및 바퀴의 진동을 몸체 상하단의 완충재(13a)(13b)와 몸체(11)내의 완충액(15)이 차례로 흡수하면서 차체에 전달되는 노면의 충격을 완화시키는 것이다.

[발명의효과]

이상 기술한 바와같이 본 발명은 리프 스프링이 부딪치는 부위와 프레임에 접촉되는 부위를 완충재로 형성하고,그 사이에 완충액이 충전된 가름막을 설치하여 구성한 서브 스프링에 의해 노면의 충격 및 바퀴의 진동이 1,2,3차로 순차적으로 흡수되므로써 충격 및 진동 흡수력이 향상되어 승차감이 더욱 향상되게 되는 것이다.

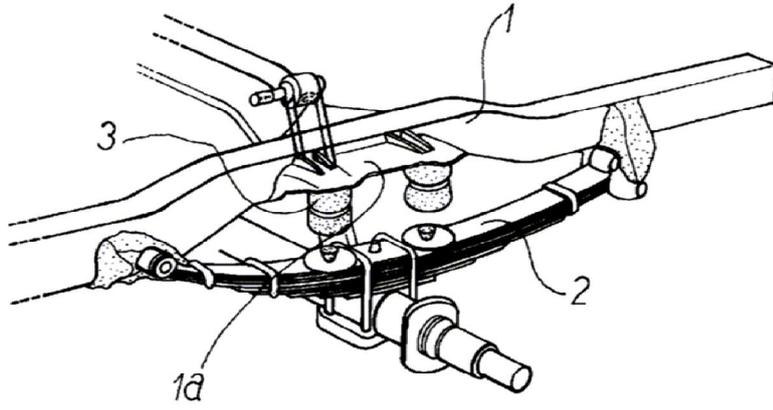
(57) 청구의 범위

청구항 1

벨로즈형의 몸체(11); 상기 몸체내 상/하단의 플레이트(12a)(12b)에 상/하단이 설치되는 가름막(14); 상기 가름막(14)내에 충전되어 충격 및 진동을 흡수하는 완충액(15); 및 상기 상/하단의 플레이트에 고정 설치되는 완충재(13a)(13b)로 형성하여 프레임(1)의 브라켓(1a) 바닥면에 상기 몸체 상단의 완충재(13a)를 접촉시켜 설치한 것을 특징으로 하는 자동차 현가장치의 서브 스프링 구조.

도면

도면1



도면2

