



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0062243
(43) 공개일자 2009년06월17일

(51) Int. Cl.

B60G 3/18 (2006.01) B60G 3/20 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0129377

(22) 출원일자 2007년12월12일

심사청구일자 2007년12월12일

(71) 출원인

현대자동차주식회사

서울 서초구 양재동 231

(72) 발명자

박재용

서울 마포구 공덕현대아파트 101동 205호

(74) 대리인

서만규, 서경민

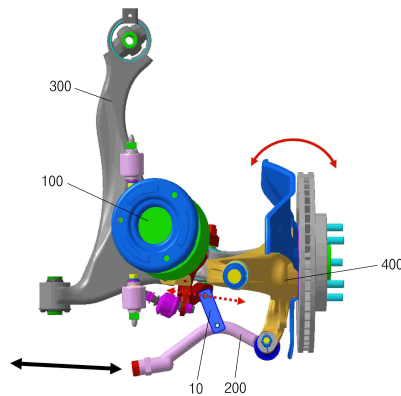
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 자동차용 현가장치

(57) 요약

본 발명은 자동차용 현가장치에 관한 것으로서, 축연소버의 로워암 마운팅 지지점이 슬라이드 조인트로 구성되고, 스티어링 시스템의 타이로드와 상기 로워암 마운팅 지지점이 연결 링크를 통해 지지되도록 하여 자동차의 선회시에 링크의 스트로크비(레버비)가 가변되도록 함으로써, 선회시의 범프량의 증대에 따라 승차감이 유리하도록 휠레이트가 조절되므로 자동차의 승차감 및 선회능력 향상에 능동적으로 대처할 수 있는 자동차용 현가장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

더블 위시본 타입의 자동차용 현가장치에 있어서,

속업소버(100)의 로워암 마운팅 지지점(110)은 가이드홀(11)을 매개로 로워암(300)에 링크 연결된 슬라이드 조인트로 구성되고, 스티어링 시스템의 타이로드(200)와 연결 링크(10)를 매개로 지지되도록 구성된 것을 특징으로 하는 자동차용 현가장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 연결 링크(10)는 범프랑이 증대되는 방향으로 휠레이트가 증가하도록 구성된 것을 특징으로 하는 자동차용 현가장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 자동차용 현가장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 자동차의 선회시에 링크의 스트로크비(레버비)가 가변되도록 함으로써, 선회시의 범프랑의 증대에 따라 승차감이 유리하도록 휠레이트가 조절되므로 자동차의 승차감 및 선회능력 향상에 능동적으로 대처할 수 있는 자동차용 현가장치에 관한 것이다.

배경기술

- <2> 일반적으로, 자동차의 현가장치는 차축과 연결하여, 자동차의 주행 중에 노면으로부터 받는 진동이나 충격을 자동차 차체에 직접적으로 전달되지 않도록 제어하여 차체, 승객, 화물, 등에 손상을 주지 않도록 하고 자동차의 승차감을 좋게 만드는 장치이다.
- <3> 상기 현가장치는 노면으로부터 충격을 완화시키는 새시 스프링, 새시 스프링의 자유진동을 제어하여 승차감을 좋게 하는 속업소버, 자동차의 롤링(rolling)을 방지하는 스테빌라이저 바 등으로 구성된다.
- <4> 이 중에서 속업소버는 자동차의 주행중 스프링이 받는 충격에 의해 발생하는 고유진동을 흡수하여 진동을 빨리 감쇠시켜 승차감을 좋게 하기 위하여 차체와 휠 사이에 장착되어 있다.
- <5> 그런데, 이러한 종래의 속업소버는 장착 위치, 운동 특성에 따라 연결부의 구조가 각각 상이하며, 주로 리어 서스펜션에 적용중인 속업소버는 상하 방향에 대해 국한된 운동 특성을 가지므로 상부 차체와 하부 현가장치를 연결하는 힌지부에 러버 부시를 적용하여 본연의 댐핑 기능 외에 주행 시의 완충 기능도 수행하게 된다.
- <6> 그런데, 이러한 속업소버는 로워암 또는 너클에 일정한 링크 레버(link lever)비를 가지고 지지되므로 과도한 자동차의 선회시에 현가장치의 스프링 반력 및 속업소버의 오일 댐핑 제어만으로는 자동차의 롤링 현상을 안정적으로 제어하는데는 한계가 있는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<7> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로서, 속업소버의 로워암 마운팅 지지점이 슬라이드 조인트로 구성되고, 스티어링 시스템의 타이로드와 상기 로워암 마운팅 지지점이 연결 링크를 통해 지지되도록 하여 자동차의 선회시에 링크의 스트로크비(레버비)가 가변되도록 함으로써, 선회시의 범프랑의 증대에 따라 승차감이 유리하도록 휠레이트가 조절되므로 자동차의 승차감 및 선회능력 향상에 능동적으로 대처할 수 있는 자동차용 현가장치를 제공하고자 한다.

과제 해결수단

- <8> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 더블 위시본 타입의 자동차용 현가장치에 있어서,
- <9> 속업소버(100)의 로워암 마운팅 지지점(110)은 가이드홀(11)을 매개로 로워암(300)에 링크 연결된 슬라이드 조인트로 구성되고, 스티어링 시스템의 타이로드(200)와 연결 링크(10)를 매개로 지지되도록 구성된 것을 특징으로 한다.
- <10> 바람직한 실시예로서, 상기 연결 링크(10)는 범프량이 증대되는 방향으로 휠레이트가 증가하도록 구성된 것을 특징으로 한다.

효 과

- <11> 이상에서 본 바와 같이, 본 발명에 따른 자동차용 현가장치에 의하면, 선회시의 범프량의 증대에 따라 승차감이 유리하도록 휠레이트가 조절되므로 자동차의 승차감 및 선회능력 향상에 능동적으로 대처할 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <12> 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 구성에 대해 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <13> 첨부한 도 1은 본 발명에 따른 자동차용 현가장치를 나타내는 개략도이고, 도 2는 본 발명에 따른 좌선회 조향 입력시 우측휠의 범프 작동상태를 나타내는 작동도이며, 도 3은 본 발명에 따른 우선회 조향 입력시 우측휠의 리바운드 작동상태를 나타내는 작동도이다.
- <14> 본 발명은 더블 위시본 타입의 자동차용 현가장치에 있어서, 속업소버(100)의 로워암 마운팅 지지점(110)이 슬라이드 조인트로 구성되고, 스티어링 시스템의 타이로드(200)와 상기 로워암 마운팅 지지점(110)이 연결 링크(10)를 통해 지지되도록 되어 있다.
- <15> 즉, 상기 속업소버(100) 하단부의 로워암 마운팅 지지점(110)이 로워암(300)의 커넥터에 링크 연결되어 있는 바, 상기 커넥터의 링크 연결부는 가이드홀(11)이 형성되어 속업소버(100) 하단부의 로워암 마운팅 지지점(110)은 좌우 슬라이드 이동하도록 되어 있다.
- <16> 또한, 상기 속업소버(100) 하단부의 로워암 마운팅 지지점(110)은 스티어링 시스템의 타이로드(200)와 연결 링크(10)를 매개로 지지되어 있는 바, 이는 스티어링 시스템의 조향 운동이 로워암 마운팅 지지점(110)에 전달되도록 하기 위함이다.
- <17> 이와 같이 자동차의 스티어링 시스템의 랙 조향력이 타이로드(200)에 전달될 경우, 그 전달력은 너클(400)을 조향시킬 뿐만 아니라, 속업소버(100)의 로워암 마운팅 지지점(110)을 슬라이드 이동하도록 자동차용 현가장치가 구성될 경우, 자동차의 좌,우 선회시 링크의 스트로크 비(속업소버의 레버비)가 가변된다.
- <18> 즉, 속업소버(100)의 스프링에 의한 스프링 정수인 휠레이트는 차체와 휠까지의 전체 로워암(300)의 길이에 대한 차체에서 속업소버(100)의 로워암 마운팅 지지점(110)까지의 길이 값에 비례하는 바, 도 2에 도시된 바와 같이, 자동차의 좌선회시 타이로드(200)는 우측휠을 반시계 방향으로 회전시키게 되므로 상기 타이로드(200)가 휠 방향으로 이동하게 되면서 연결 링크(10)를 매개로 속업소버(100)의 로워암 마운팅 지지점(110)을 가이드홀(11)을 따라 휠방향으로 이동시키게 됨으로써, 자동차의 우측휠은 범프 작동상태가 된다.
- <19> 이와 같이 상기 차체에서 속업소버(100)의 로워암 마운팅 지지점(110)까지의 길이가 상대적으로 증가하게 될 경우, 휠레이트 또한 상술한 바와 같이 비례하므로 증가하게 된다.
- <20> 반대로, 도 3에 도시된 바와 같이, 자동차의 우선회시 타이로드(200)는 우측휠을 시계방향으로 회전시키게 되므로 상기 타이로드(200)가 휠의 반대방향, 즉 차체 방향으로 이동하게 되면서 연결 링크(10)를 매개로 속업소버(100)의 로워암 마운팅 지지점(110)을 가이드홀(11)을 따라 차체 방향으로 이동시키게 됨으로써, 자동차의 우측휠은 리바운드 작동상태가 된다.
- <21> 이와 같이 상기 차체에서 속업소버(100)의 로워암 마운팅 지지점(110)까지의 길이가 상대적으로 감소하게 될 경우, 휠레이트 또한 상술한 바와 같이 비례하므로 감소하게 된다.
- <22> 따라서, 자동차의 우측휠의 범프량이 증대될수록 휠레이트가 증가하게 됨을 알 수 있으며, 마찬가지로 좌측휠도 범프량이 증대됨을 예측할 수 있어 휠레이트가 증가하게 됨을 예상할 수 있다.
- <23> 이에 본 발명은 자동차의 선회 시 링크의 스트로크비(레버비)가 선회 방향에 따라 적정하게 가변되도록 함으로

써, 선회시의 범프량의 증대에 따라 승차감이 유리하도록 휠레이트가 조절되므로 자동차의 승차감 및 선회능력 향상에 능동적으로 대처할 수 있게 된다.

<24> 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 또한 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않으며, 특허청구범위에서 청구된 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 기재된 청구 범위 내에 있게 된다.

도면의 간단한 설명

<25> 도 1은 본 발명에 따른 자동차용 현가장치를 나타내는 개략도,

<26> 도 2는 본 발명에 따른 좌선회 조향 입력시 우측휠의 범프 작동상태를 나타내는 작동도,

<27> 도 3은 본 발명에 따른 우선회 조향 입력시 우측휠의 리바운드 작동상태를 나타내는 작동도이다.

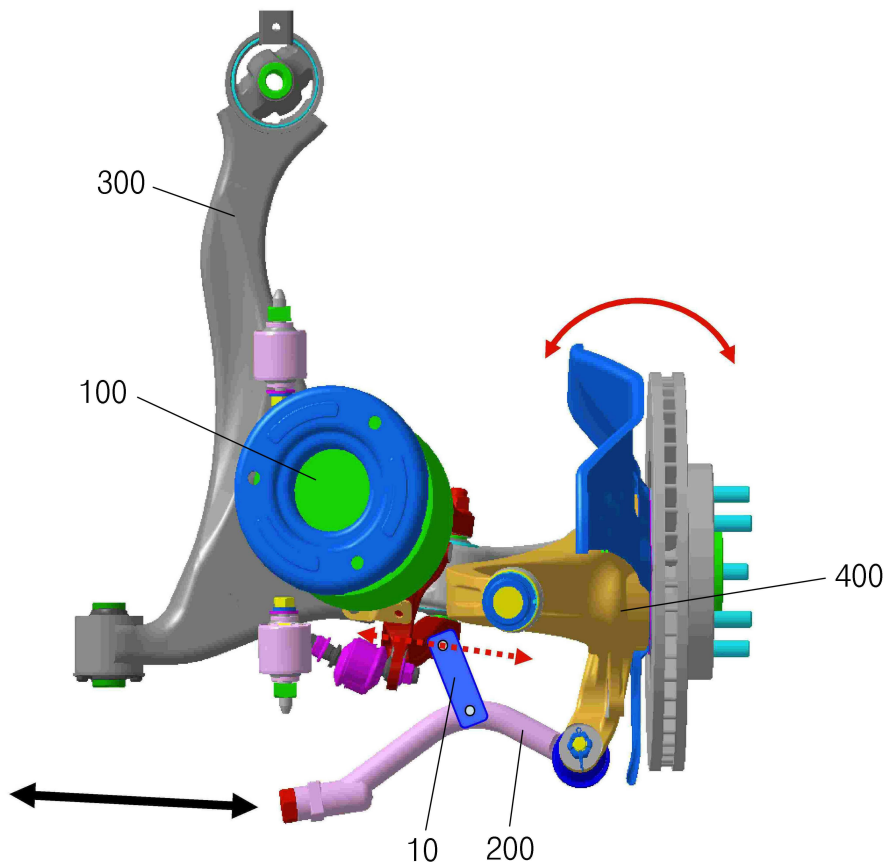
<28> *도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명*

<29> 10 : 연결 링크

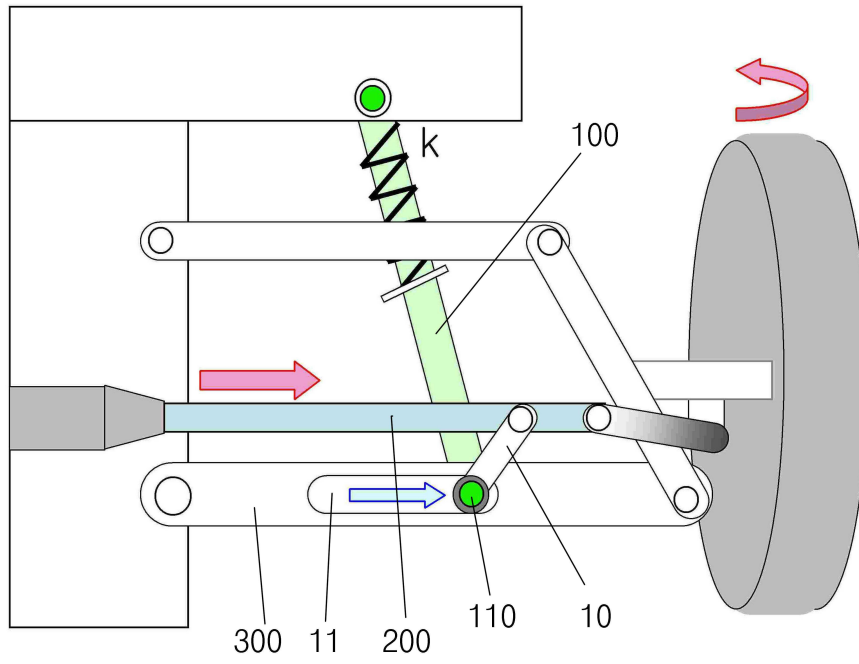
11 : 가이드홀

도면

도면1



도면2



도면3

