

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl.⁶
B62D 7/20

(11) 공개번호 실 1999-0029720
(43) 공개일자 1999년07월26일

(21) 출원번호	20-1997-0042386
(22) 출원일자	1997년 12월 29일
(71) 출원인	현대자동차 주식회사 정몽규 서울특별시 중로구 계동 140-2
(72) 고안자	방창섭 울산광역시 북구 화봉동 667-1 한우리아파트 3동 901호
(74) 대리인	이철수

심사청구 : 없음

(54) 차축 현가식 조향장치의 충격흡수장치

요약

본 고안은 차축 현가식 조향장치의 충격흡수장치에 관한 것으로, 불규칙한 노면으로 인해 차륜을 통해 조향장치로 전달되어 오는 충격을 중간에서 적절히 흡수하여 차단함으로써, 운전자에게 전달되는 충격을 최소한으로 줄여주고, 또 충격흡수과정에 운전자의 의지와 무관하게 조향이 이루어지지 않도록 하는 데에 그 목적이 있다.

상기한 바의 목적을 달성하기 위해 기어박스(1)내의 조향기어의 운동을 드래그 링크(3)로 전달하기 위해 양쪽 선단부가 각각 조향기어와 드래그 링크에 연결된 피트먼 아암(2)의 선단부에는 연장축부(2a)가 형성되고, 차체에 힌지로 회동가능하게 장착된 충격흡수용 속 업소버(4)의 피스톤로드가 상기 연장축부에 연결되어 있다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 따른 차축 현가식 조향장치의 개략적인 구성도이고,
도 2는 종래 기술에 따른 드래그 링크의 단면도,
도 3은 본 고안에 따른 충격흡수용 속 업소버가 장착된 상태의 측면도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

- 1-기어박스
- 2-피트먼 아암
- 2a-연장축부
- 3-드래그 링크
- 4-속 업소버

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 차축 현가식 조향장치에 관한 것으로, 특히 피트먼 아암의 연장부에 충격흡수용 속 업소버가 장착되어, 불규칙한 노면으로 인해 전륜을 통해 전달되어 오는 충격을 효과적으로 흡수할 수 있을 뿐만 아니라 조종안정성도 향상시킬 수 있도록 된 차축 현가식 조향장치의 충격흡수장치에 관한 것이다.

일반적으로 차량의 조향장치는 차량의 진행방향을 임의로 바꾸기 위해 조향을 하는 장치로서, 운전자가 직접 조향조작을 하여 그 조작력을 조향 기어 및 링크 등에 전달하기 위해 핸들과 조향축 및 조향칼럼 등으로 구성된 조작기구와, 상기 조향축의 회전을 감속하여 조작력을 크게 함과 동시에 조작기구의 운동 방향을 바꾸어 링크기구에 전달하는 기어장치 및, 이 기어장치의 작동을 앞바퀴에 전달하고 또 좌우 바퀴의 관계 위치를 바르게 지지하기 위해 피트먼 아암과 드래그 아암, 너클 아암 및 타이 로드 등으로 구성된 링크기구로 이루어져 있다.

도 1은 종래의 차축 현가식 조향장치를 개략적으로 도시한 것으로, 운전자가 직접 조향조작을 하는 조향 핸들(101)에는 운전자의 조작력을 전달하기 위해 조향칼럼(102)에 감싸여진 조향축의 한쪽 선단부가 연결되고, 이 조향축을 통해 운전자의 핸들 조작력을 전달받아 핸들의 회전을 감속함과 동시에 운동방향을 바꾸어 링크기구에 전달하는 기어박스(103)가 장착되어 있다.

또 상기 기어박스(103)에는 조향기어의 운동을 차륜에 전달하기 위해 피트먼 아암(104)의 한쪽 선단부가 장착됨과 더불어 이 피트먼 아암의 다른쪽 선단부는 드래그 링크(105)와 볼 조인트로 연결되고, 상기 드래그 링크(105)의 다른쪽 선단부는 너클아암(106)과 역시 볼 조인트로 연결되어 있으며, 상기 좌륜 및 우륜의 각 너클아암(106)은 좌륜 및 우륜의 관계위치를 정확하게 유지하는 타이로드(107)를 통해 서로 연결되어 있다.

여기서 상기 드래그 링크타이로드(105)는 도 2에 자세히 도시된 바와 같이, 로드형상을 하고서 양쪽 선단부에 피트먼 아암과 너클 아암의 각 볼(108)이 수용되어 볼 시트(109)로 지지되고, 상기 볼 시트(109)의 맞은편에는 스프링(110)이 삽입되어 스프링 시트(111)로 지지되어 있다.

이에 따라 차량의 주행중에 노면이 불규칙하여 전륜을 통해 조향장치로 충격이 전달될 때에, 상기 스프링(110)이 충격을 적절히 흡수해서 저감시켜주게 된다.

그런데 상기와 같이 스프링으로 충격을 흡수하는 종래의 차축 현가식 조향장치에 있어서는, 스프링이 신장 및 압축운동으로 충격흡수작용을 할 때에 드래그 링크의 양쪽 볼 조인트사이의 간격이 변화되면서 운전자의 의지와 무관하게 차륜에 조향각이 발생된다고 하는 결점이 있었다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

이에 본 고안은 상기한 결점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 불규칙한 노면으로 인해 차륜을 통해 조향장치로 전달되어 오는 충격을 중간에서 적절히 흡수하여 차단함으로써, 운전자에게 전달되는 충격을 최소한으로 줄여주고, 또 충격흡수과정에 운전자의 의지와 무관하게 조향이 이루어지지 않도록 한 차축 현가식 조향장치의 충격흡수장치를 제공함에 그 목적이 있다.

고안의 구성 및 작용

상기한 바의 목적을 달성하기 위한 본 고안은, 기어박스내의 조향기어의 운동을 드래그 링크로 전달하기 위해 양쪽 선단부가 각각 조향기어와 드래그 링크에 연결된 피트먼 아암의 선단부에는 연장축부가 형성되고, 차체에 힌지로 회동가능하게 장착된 충격흡수용 속 업소버의 피스톤로드가 상기 연장축부에 연결되어 있다.

이하 본 고안을 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명한다.

도 3은 본 고안에 따른 충격흡수용 속 업소버가 장착된 상태의 측면도인 바, 즉 기어박스(1)의 조향기어의 운동을 전달하기 위해 한쪽 선단부가 조향기어에 연결된 피트먼 아암(2)의 다른쪽 선단부에는 드래그 링크(3)가 볼 조인트로 연결되어 있고, 상기 피트먼 아암(2)의 연장축부(2a)에는 충격흡수용 속 업소버(4)의 피스톤로드가 힌지로 연결되어 있으며, 상기 속 업소버(4)는 차체에 회동가능하게 장착되어 있다.

이에 따라 운전자가 핸들을 조작하게 되면, 핸들의 조작력이 조향축을 통해 기어박스의 조향기어로 전달되어 조향기어가 움직이게 되고, 이 조향기어의 운동은 피트먼 아암을 통해 드래그 링크를 거쳐서 차륜의 너클로 전달되어, 운전자가 의도하는 대로 조향이 이루어지게 된다.

그리고 차량의 주행중에 노면이 불규칙하면 차륜을 통해 충격이 조향장치로 전달되게 되는 데, 이 충격은 상기와는 역순으로 차륜에 장착된 너클을 통해 드래그 링크를 거쳐서 기어박스와 조향축을 매개로 조향핸들로 전달된다.

상기와 같은 충격의 전달과정에 도 3에서 화살표로 도시된 바와 같이, 드래그 링크를 통해 충격이 피트먼 아암으로 전달될 때에 피트먼 아암의 연장축부에 장착된 속 업소버가 신축운동을 하면서 충격을 흡수하여 저감시켜주게 되므로, 이 속 업소버의 운동으로 운전자에게 전달되는 충격을 최소한으로 줄여줄 수 있게 되는 것이다.

그리고 상기와 같은 충격전달 과정에 운전자의 의도와 무관하게 드래그 링크가 움직여서 차륜의 조향각이 변화되는 것을 최소한을 억제하여 주게 된다.

고안의 효과

이상 설명한 바와 같이 본 고안에 따른 차축 현가식 조향장치의 충격흡수장치에 의하면, 피트먼 아암의 연장축부에 충격을 흡수해서 저감시키는 속 업소버가 장착되어, 차량의 주행중에 불규칙한 노면으로 인해 충격이 조향장치로 전달되어 올 때에 피트먼 아암부위에서 상기 속 업소버가 충격을 효과적으로 흡수하여 저감시켜주게 되므로, 운전자에게 전달되는 충격을 최소한으로 줄여줄 수 있고, 또 드래그 링크의 불필요한 움직임을 억제해서 운전자의 의지와 무관하게 조향이 이루어지는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

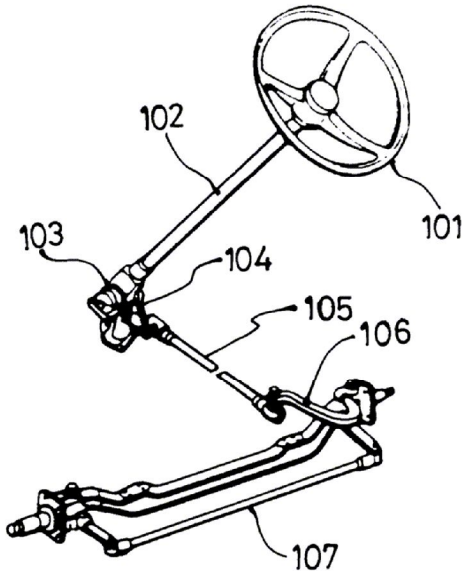
청구항 1

기어박스내의 조향기어의 운동을 드래그 링크로 전달하기 위해 양쪽 선단부가 각각 조향기어와 드래그

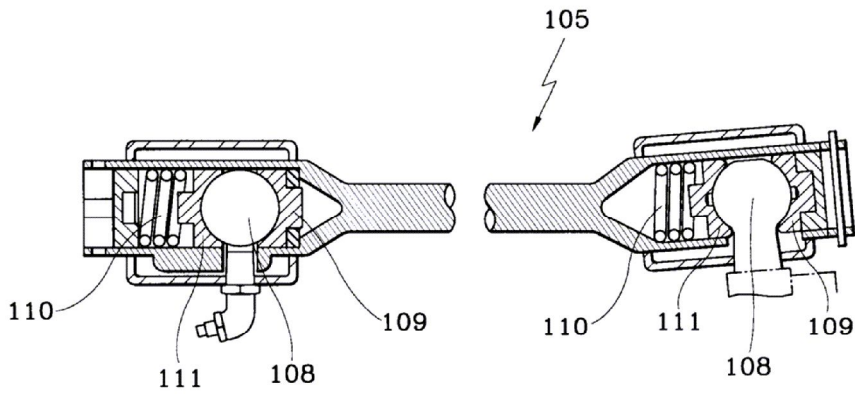
링크에 연결된 피트먼 아암의 선단부에 형성된 연장축부와, 차체에 힌지로 회동가능하게 장착되면서 상기 연장축부에 피스톤로드가 연결된 충격흡수용 속 업소버를 갖춘 차축 현가식 조향장치의 충격흡수장치.

도면

도면1



도면2



도면3

