

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
B60G 21/055

(11) 공개번호 10-2005-0038705
(43) 공개일자 2005년04월29일

(21) 출원번호 10-2003-0073921
(22) 출원일자 2003년10월22일

(71) 출원인 주식회사 동아오토모티브
경북 경주시 황성동 1074번지
(72) 발명자 이상일
서울특별시강남구역삼동733-15번지
(74) 대리인 이재화

심사청구 : 있음

(54) 자동차용 스테이빌라이저 링크

요약

본 발명은 자동차용 스테이빌라이저 링크에 관한 것으로, 그 일측에는 한 쌍의 볼스터드의 볼이 구름 가능하게 삽입되며, 그 타측에는 걸림턱이 형성되어 그 외주면에 링크 결합홈이 형성되고, 상기 걸림턱의 내측으로 다수의 리브가 형성된 한 쌍의 베어링; 상기 한 쌍의 베어링에 형성된 링크 결합홈에 체결되는 제 1결합부 및 제 2결합부와, 상기 제 1결합부 및 제 2결합부를 연결시켜 주는 로드로 이루어진 링크로 구성되어, 스테이빌라이저 바와 로워암, 또는 스테이빌라이저 바와 속업소버간을 연결하여 주는 스테이빌라이저의 형상에서 조립공정을 간단히 하여, 작업성을 크게 향상시킬 수 있도록 한 자동차용 스테이빌라이저 링크를 제공한다.

대표도

도 1

색인어

스테이빌라이저, 링크, 베어링, 볼스터드, 먼지 커버, 링 클립

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 스테이빌라이저 링크를 나타내는 분해 조립도,

도 2는 본 발명에 따른 스테이빌라이저 링크를 나타내는 단면도,

도 3은 본 발명에 따른 스테이빌라이저 링크의 연결용 케이스를 나타내는 평면도 및 일부 단면 측면도,

도 4는 본 발명에 따른 스테이빌라이저 링크의 플라스틱 베어링을 나타내는 단면도,

도 5는 본 발명이 적용되는 차량의 부위를 나타내는 개략도,

도 6은 종래의 스테이빌라이저 링크를 나타내는 단면도이다.

[도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명]

10 : 볼스터드(Ball stud) 12 : 연결축

14 : 볼(Ball) 30 : 먼지 커버

32 : O-링(ring) 34 : 링 클립(ring clip)

40 : 베어링(bearing) 42 : 링크 결합홈

43 : 리브 50 : 링크

52 : 제 1연결부 54 : 제 2연결부

56 : 체결공 58 : 로드(rod)

60 : 스테이빌라이저 링크

70 : 스테이빌라이저 바(stabilizer bar)

90 : 속 업소버(shock absorber)

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차용 스테이빌라이저 링크에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 차량의 스테이빌라이저 바와 로워암 또는 속 업소버(shock absorber)와 연결되는 스테이빌라이저 링크에 관한 것이다.

일반적으로, 현가장치(Suspension)는 자동차의 승차감과 성능을 결정하는 핵심부품으로써, 차축과 차체를 연결하여, 주행할 때 차축이 노면에서 받는 진동이나 충격을 차체에 직접 전달되지 않도록 하여 차체나 하물의 손상을 방지하고 승차감을 좋게 하는 장치이다.

이러한 현가 장치는 노면에서 받는 충격을 완화하는 새시 스프링과 새시스프링의 자유진동을 억제하여 승차감을 좋게 하는 속 업소버 및 자동차가 옆으로 흔들리는 것을 방지하는 스테이빌라이저(Stabilizer) 등으로 구성되어 있다.

스테이빌라이저 바 또는 스테이빌라이저 축(Stabilizer Shaft)은 자동차가 커브를 선회할 때 원심력 때문에 기울어지거나 옆으로 흔들리는 경향을 방지하기 위하여 막대축을 앞바퀴 양측에 설치하여 좌우 어느 쪽의 바퀴가 상하로 움직였을 경우, 이 막대축이 받는 탄성에 의하여 반대쪽의 바퀴를 같은 방향으로 유도하여 옆으로 흔들리는 것을 방지하는 역할을 한다.

스테이빌라이저의 양끝은 좌우의 아래 서스펜션 암에 결합되어 있고, 중간 부분은 프레임에 지지되어 있다. 이 것은 좌우 바퀴가 동시에 상하로 움직일 때는 작용하지 않으나, 좌우 바퀴가 상하 운동을 서로 반대로 할 때는 스테이빌라이저 바가 비틀려서 이 때 발생하는 힘으로 차체가 기우는 것을 감소시키는 역할을 하는 것이다.

상기와 같은 기능을 가지는 스테이빌라이저에서 본 발명과 관련하여 종래의 스테이빌라이저 링크의 구조를 첨부한 도 5 및 도 6을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

종래의 스테이빌라이저 링크는 도 6에 나타난 바와 같이, 일단에 연결축(81)이 형성되고 타단에는 구형의 볼(82)이 서로 일체로 형성된 볼스터드(80)와, 상기 볼스터드(80)의 볼(82)이 구름 가능하게 삽입되는 단조품 케이스(85)와, 상기 볼스터드(80)의 중간 부위와 상기 단조품 케이스(85)의 상부쪽 외경면간에 체결되어 상기 볼(82)과 케이스(85)의 내부를 밀폐되게 덮어주는 먼지 커버(84)와, 상기 단조품 케이스(85)의 외경면에 용접으로 일측단이 고정되고 타단은 상대편 단조품 케이스(85)에 용접으로 고정된 로드(86)로 구성되어 있다.

그러나, 상기와 같은 종래의 스테이빌라이저 링크는 다음과 같은 단점이 있었다.

상기 케이스의 경우에 단조품을 가공하여 사용하고 있어, 여러 공정이 필요하고, 그에 따라 작업시간이 오래 걸리고 작업성이 떨어지는 단점과, 볼 조인트부의 최종 마무리 밀폐 공정에 칩이라는 평판 프레스물을 넣고 유압으로 눌러 조립함으로써 평판프레스물(칩)이 필요한 점과, 품질 산포 발생시 단조품 케이스와 프레스물(칩)의 사이로 이물질이 들어갈 수 있다는 단점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 단점을 감안하여 안출한 것으로서, 볼스터드의 볼이 삽입되는 베어링의 형상을 개선하여 케이스에 이물질이 들어가는 것을 근본적으로 방지하고, 부품수를 줄이고 장착 작업성을 크게 향상시켜 생산성이 향상된 자동차용 스테이빌라이저 링크를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 스테이빌라이저 바와 로워암 또는 속업소버와 조립되는 연결축이 상부에 형성되고 하부에는 볼이 일체로 형성된 구조의 한 쌍의 볼스터드를 포함하는 자동차용 스테이빌라이저 링크에 있어서, 그 일측에는 상기 한 쌍의 볼스터드의 볼이 구름 가능하게 삽입되며, 그 타측에는 걸림턱이 형성되어 그 외주면에 링크 결합홈이 형성되고, 상기 걸림턱의 내측과 그 외주면의 하부면에 연결되는 다수의 리브가 형성된 한 쌍의 베어링; 상기 한 쌍의 베어링에 형성된 링크 결합홈에 체결되는 제 1결합부 및 제 2결합부와, 상기 제 1결합부 및 제 2결합부를 연결시켜 주는 로드로 이루어진 링크로 구성된 것을 특징으로 하는 자동차용 스테이빌라이저 링크를 제공한다.

상기 링크의 제 1결합부 및 제 2결합부는 그 일측의 베어링에 접촉되는 부분에 세레이션이 형성되어 이루어진다.

그리고, 상기 베어링에 형성된 상기 다수의 리브는 그 단면의 형태가 V자형, 썸기형, U자형 중 어느 한 형태로 이루어지고, 서로간의 각도가 등각 간격으로 배치되어 형성된다.

(실시예)

이하, 본 발명을 첨부한 도면을 참조로 상세하게 설명하면 다음과 같다.

본 발명에 따른 스테이빌라이저 링크는 볼스터드(10), 베어링(40), 링크(50)와, 상기 베어링(40)에 장착된 볼스터드(10)의 결합부위를 밀봉시켜 주는 먼지 커버(30), 상기 먼지 커버(30)의 일단을 상기 베어링(40)에 고정시켜 주는 링 클립(34), 상기 먼지 커버(30)의 타단과 볼스터드(10) 접촉 부위를 밀착시켜 주는 O-링(32)으로 구성된다.

상기 볼스터드(10)는 기존 구조와 동일한 구조를 가지는 것으로, 스테이빌라이저 바와 로워암 또는 속업소버와 조립되는 연결축(12)이 그 일단에 형성되고 그 타단에는 구형의 볼(14)이 일체로 형성되어 있다.

상기 베어링(40)은 상기 볼스터드(10)의 볼(14)이 구름 가능하게 결합되는 부분으로, 도 4에 나타난 바와 같이, 그 일측으로는 상기 볼(14)이 삽입 결합되도록 개방되어 있으며, 그 내측은 상기 볼(14)의 외경과 거의 동일한 내경의 구형 중공부가 형성되어 있다.

그리고, 하단쪽 외경면에 걸림턱이 형성되어, 아래에 설명하는 링크(50)의 제 1 및 제 2연결부(52, 54)가 결합되는 링크 결합홈(42)이 형성된다.

이 때, 상기 링크 결합홈(42)을 형성하는 걸림턱이 제 역할을 할 수 있도록 스프링 역할을 하는 리브(43)가 형성되어 있다.

상기 베어링(40)의 하단부 구조가 구형의 외주면을 가지고 있으며, 상기 구형의 외주면으로부터 원통형으로 연장 형성된 상태에서 그 원통형 구조의 일단에 걸림턱이 형성되어 링크 결합홈(42)이 형성되고, 상기 링크(50)의 제 1 및 제 2결합부(52, 54)에 강제 삽입되어 결합되기 때문에 결합되는 순간에는 외경의 차이 즉, 제 1 및 제 2결합부(52, 54)의 내경보다 상기 링크 결합홈(42)을 형성하는 걸림턱의 외경이 약간 크게 형성되어 있기 때문에, 상기 걸림턱이 형성된 부분이 내측으로 왜곡될 가능성이 있다.

따라서, 상기 리브(43)는 상기 제 1 및 제 2결합부(52, 54)가 결합된 순간에 왜곡된 상기 걸림턱 부분이 원래의 형태로 복원되도록 하는 동시에 원래의 상태를 유지해 주는 탄성력을 제공하는 역할을 한다.

이러한 기능을 가지는 상기 리브(43)는 그 단면의 형태가 V자형, 썸기형, U자형 등의 구조로 이루어질 수 있으며, 다수의 리브(43)는 등각 간격으로 배치되어야만 상기 걸림턱 부분의 형태가 왜곡되는 것을 방지할 수 있다.

상기 링크(50)는 상기 베어링(40)의 링크 결합홈(42)에 연결되는 것으로, 도 3에 나타난 바와 같이, 상기 베어링(40)의 외주면에 형성된 링크 결합홈(42)에 그 양단이 결합되어 2개의 베어링(40)을 연결시켜 주는 것이다.

이를 위하여, 상기 링크 결합홈(42)에 각각 연결되는 제 1 및 제 2결합부(52, 54)와, 상기 제 1 및 제 2결합부(52, 54)를 연결시켜 주는 로드(58)로 구성되어 있다.

상기 제 1 및 제 2결합부(52, 54)의 일측면은, 그에 접촉되는 베어링(40)의 상단 부분이 완만한 경사 구조로 되어 있으므로, 텀퍼링 처리되어 있다.

그리고, 상기 텀퍼링 처리된 부분에는 상기 제 1 및 제 2결합부(52, 54)와 상기 링크 결합홈(42)이 강제 결합될 때에 결합된 상태에서 서로에 대하여 고정된 상태를 유지할 수 있도록 세레이션(Serration; 57)이 형성되어 있다.

상기 세레이션(57)은 상기 제 1 및 제 2결합부(52, 54)가 링크 결합홈(42)에 강제 결합될 때에 가해지는 힘에 의하여 상기 세레이션(57)의 형태에 대항하는 형태를 상기 베어링(40)의 접촉 부위에 형성시켜서 서로 톱니 결합되는 결과를 도출함으로써 서로간의 결합 상태를 견고하게 유지하는 역할을 한다.

상기와 같이 이루어진 본 발명에 따른 스테이빌라이저 링크(60)는 도 6과 같이, 스테이빌라이저 바(70)와 로워암, 또는 스테이빌라이저 바(70)와 속업소버(90)간에 연결되는 부품이다.

상기 볼스터드(10)의 일단에 형성된 연결축(12)은 실질적으로 스테이빌라이저 바와 로워암 또는 속업소버와 연결되는 부분이다.

상기 베어링(40)에 형성된 링크 결합홈(42)은 베어링(40)을 단조 가공할 때에 동시에 형성되어 이루어진다.

따라서, 상기 제 1 및 제 2결합부(52, 54)의 체결공(56)에 각각 스테이빌라이저 쪽의 베어링(40)과 로워암 또는 속업소버 쪽의 베어링(40)을 힘을 가하여 강제 결합하여 삽입시키면, 결합된 후에 이들 베어링(40)의 링크 결합홈(42)을 형성하는 걸림턱 부분이 돌출되고, 돌출된 걸림턱의 효과를 증대하기 위해 스프링 역할을 하는 리브(43)가 상기 걸림턱 부분을 바깥 방향으로 밀어주는 역할을 한다.

상기와 같이 베어링(40)과 링크(50)가 서로 결합된 상태에서, 상기 베어링(40)의 구형 중공부에 상기 볼스터드(10)의 볼(14)을 삽입 결합시킨 후에 먼지 커버(30)를 장착하고, 상기 먼지 커버(30)의 일단부 측, 먼지 커버(30)와 베어링(40)의 접촉 부위에 링 클립(34)을 체결시키고, 먼지 커버(30)의 타단부 측, 먼지 커버와 볼스터드(10)가 접촉되는 부위에 O-링(32)을 체결시켜서 상기 볼(14)이 삽입되어 있는 베어링(40)의 내부로 이물질이 침투하는 것을 방지한다.

발명의 효과

상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 자동차용 스테이빌라이저 링크는 별도의 구성 요소 없이 베어링과 링크간의 결합이 가능하기 때문에 스테이빌라이저 링크의 가공 및 조립에 따른 작업성을 크게 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

스테이빌라이저 바와 로워암 또는 속업소버와 조립되는 연결축이 상부에 형성되고 하부에는 볼이 일체로 형성된 구조의 한 쌍의 볼스터드를 포함하는 자동차용 스테이빌라이저 링크에 있어서,

그 일측에는 상기 한 쌍의 볼스터드의 볼이 구름 가능하게 삽입되며, 그 타측에는 걸림턱이 형성되어 그 외주면에 링크 결합홈이 형성되고, 상기 걸림턱의 내측과 그 외주면의 하부면에 연결되는 다수의 리브가 형성된 한 쌍의 베어링;

상기 한 쌍의 베어링에 형성된 링크 결합홈에 체결되는 제 1결합부 및 제 2결합부와, 상기 제 1결합부 및 제 2결합부를 연결시켜 주는 로드로 이루어진 링크로 구성된 것을 특징으로 하는 자동차용 스테이빌라이저 링크.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 링크의 제 1결합부 및 제 2결합부는 그 일측의 베어링에 접촉되는 부분에 세레이션이 형성된 것을 특징으로 하는 자동차용 스테이빌라이저 링크.

청구항 3.

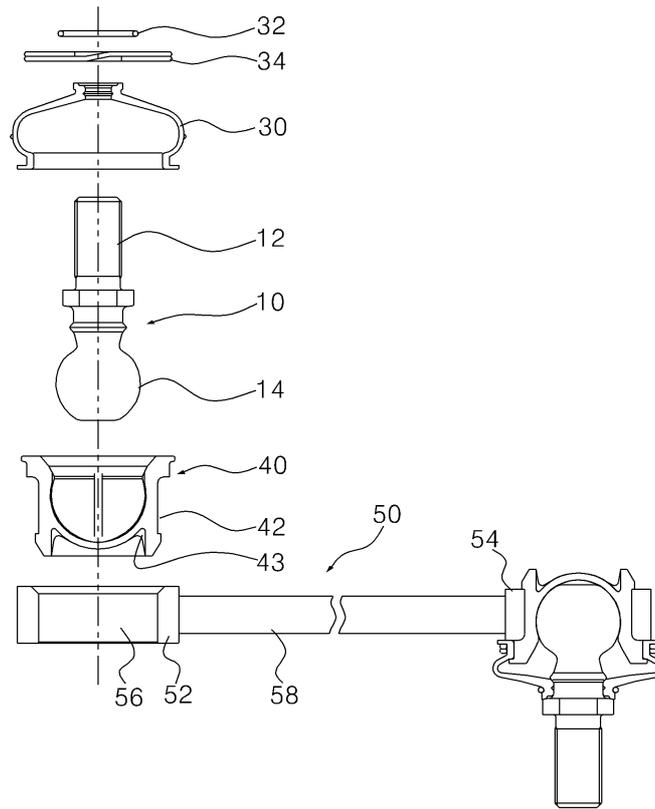
제 1항에 있어서, 상기 베어링에 형성된 상기 다수의 리브는 그 단면의 형태가 V자형, 썸기형, U자형 중 어느 한 형태로 이루어진 것을 특징으로 하는 자동차용 스테이빌라이저 링크.

청구항 4.

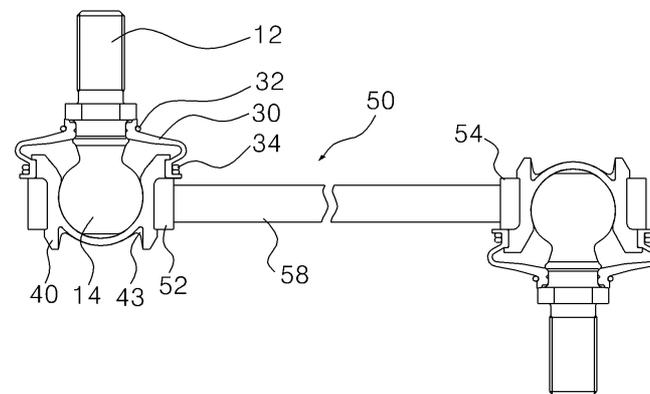
제 1항에 있어서, 상기 베어링에 형성된 상기 다수의 리브는 서로간의 각도가 등각 간격으로 배치되어 형성된 것을 특징으로 하는 자동차용 스테이빌라이저 링크.

도면

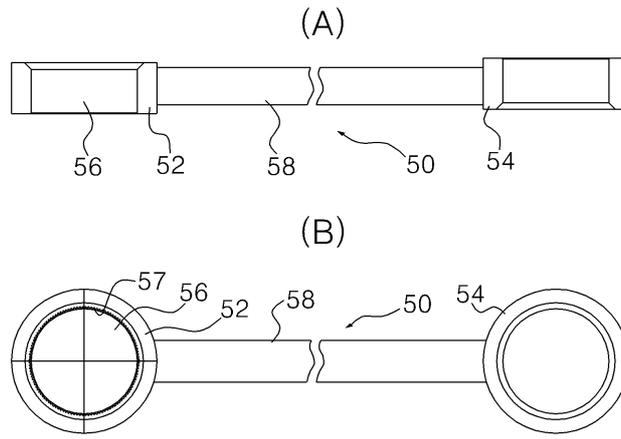
도면1



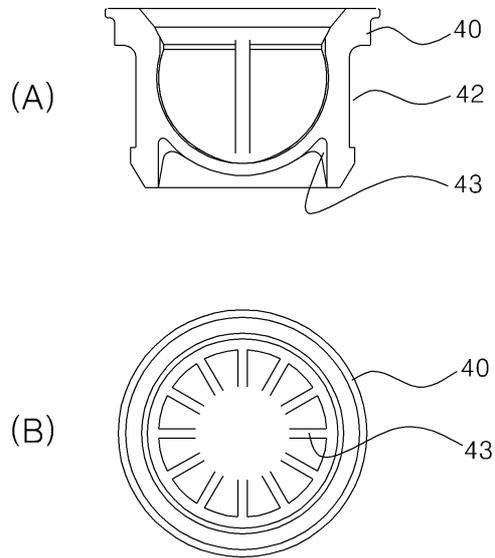
도면2



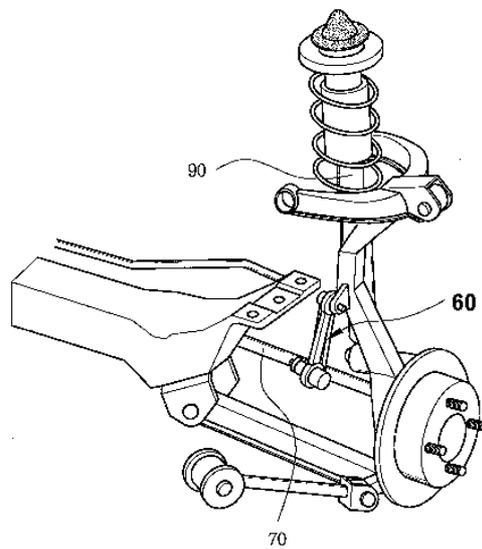
도면3



도면4



도면5



도면6

