



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년05월27일
 (11) 등록번호 10-1399335
 (24) 등록일자 2014년05월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60G 11/18 (2006.01) *B60G 7/02* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2012-0123617
 (22) 출원일자 2012년11월02일
 심사청구일자 2012년11월02일
 (65) 공개번호 10-2014-0057023
 (43) 공개일자 2014년05월12일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2004322913 A*
 KR1020100029463 A*
 KR200406099 Y1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 성우하이텍
 부산광역시 기장군 정관면 농공길 2-9
 (72) 발명자
이문용
 부산 해운대구 대천로 35, 102동 1101호 (좌동, 코오롱아파트)
김지찬
 경남 양산시 대운로 338, 202동 403호 (삼호동, 대동이미지타운2단지아파트)
 (74) 대리인
유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 2 항

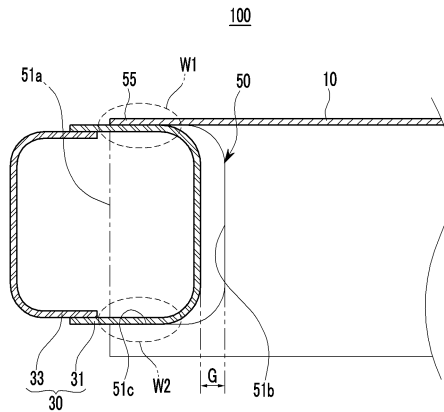
심사관 : 이창원

(54) 발명의 명칭 **커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치**

(57) 요약

커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치가 개시된다. 개시된 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치는 토션 빔과, 토션 빔의 양단에 용접되는 트레일링 암을 포함하며, 토션 빔과 트레일링 암이 연결되는 부위에 소정의 갭을 형성할 수 있다.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

토션 빔과, 상기 토션 빔의 양단에 용접되는 트레일링 암을 포함하는 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 있어서,

상기 토션 빔과 트레일링 암이 연결되는 부위에 소정의 꺾을 형성하되,

상기 토션 빔의 양단부에는 상기 트레일링 암을 지지하는 지지홈이 형성되며, 상기 트레일링 암과 상기 지지홈 사이에 상기 꺾이 형성되고,

상기 토션 빔은 산 형태로 절곡된 역 브이자형 단면으로 이루어지며, 서로 멀어지는 방향으로 경사진 제1 면 및 제2 면이 구비되고,

상기 토션 빔의 양단부에는 상기 제1 및 제2 면을 연결하며 상기 트레일링 암의 상측부를 지지하는 연결부가 구비되고, 상기 연결부는 상기 지지홈의 하측 단에 대응하는 상측 단을 형성하며 평면 형태로 이루어지고,

상기 트레일링 암은 인너 암과 아우터 암이 상호 용접된 관형으로 구비되며, 상기 지지홈은 상기 인너 암이 삽입되는 개방단과, 상기 개방단에 대응하며 상기 인너 암의 측면부와 마주하는 폐쇄단과, 상기 인너 암의 하측부를 지지하는 지지단을 형성하고, 상기 인너 암의 상측부와 하측부를 지지하며 상기 인너 암의 측면부와 상기 폐쇄단 사이에 상기 꺾을 형성하고,

상기 연결부와 인너 암의 상측부는 서로 용접되며 제1 용접부를 형성하며, 상기 지지단과 인너 암의 하측부는 서로 용접되며 제2 용접부를 형성하고,

상기 토션 빔과 트레일링 암의 연결 부위에 집중되는 와아핑 응력을 상기 트레일링 암과 지지홈 사이의 상기 꺾을 통해 상기 제1 및 제2 용접부로 분산시키는 것을 특징으로 하는 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

제1 항에 있어서,

상기 토션 빔의 양단부와 트레일링 암의 연결 부위에는 보강 브라켓이 용접되며,

상기 보강 브라켓은 상기 트레일링 암의 외측에서 상기 아웃터 암과 인너 암을 감싸며 상기 토션 빔의 양단부 및 이들 아웃터 암과 인너 암에 용접되고, "C" 형태로 절곡되며 상기 트레일링 암과 상기 토션 빔의 양단부를 지지하는 것을 특징으로 하는 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치.

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명의 실시예는 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 토션 빔과 트레일링 암의 연결 구조를 개선한 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 커플드 토션 빔 액슬(CTBA ; Coupled Torsion Beam Axle) 타입의 현가장치는 단순한 부품으로 인하여 설계 성능 영역이 높지 않음에도 불구하고, 낮은 생산 단가와 작은 질량에 비해 상대적으로 높은 주행 안정성으로 주로 경차 및 준 중형차의 리어 현가장치로 적용되어져 왔다.

[0003] 커플드 토션 빔 액슬 타입 리어 현가장치는 도 1에 도시된 바와 같이, 토션 빔(101)이 구비되고, 그 토션 빔(101)의 양단에는 타이어나 휠을 장착하기 위한 캐리어(103)를 일측에 장착한 트레일링 암(105)이 고정된다.

[0004] 각 트레일링 암(105)에는 차체(미도시)와 연결하기 위한 속 업소버(107)와 부시(109)가 구성되고, 스프링 시트(111)를 통하여 차체와의 사이에 스프링(113)이 설치된다.

[0005] 이러한 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치는 트레일링 암(105)의 중앙에 위치한 토션 빔(101)의 토션 변형 특성으로 인하여 휠(Wheel)의 변형이 이루어지는 특징이 있으며, 토션 변형 및 트레일링 암(105)의 위치 및 부시(109) 특성에 의해서 범프(Bump) 시에 토우인(Toe-In)으로 유도가 가능한 특징이 있다.

[0006] 도 2를 참조하면, 상기와 같은 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에서 트레일링 암(105)은 경량과 고성능을 극대화하기 위해 서로 분리된 인너 암(106a)과 아웃터 암(106b)이 상호 용접된 관재 타입(tubular type)으로 구성될 수 있다.

[0007] 또한, 토션 빔(101)은 경량과 고성능을 극대화하기 위해 파이프 관을 역브이자 형태로 성형한 관재 타입으로 이루어지며, 이의 양단부는 트레일링 암(105)의 인너 암(106a)에 용접된다.

[0008] 그런데, 상기와 같은 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치는 토션 빔(101)이 비틀림을 흡수할 때 발생하는 와아핑(warping)으로 인해 그 토션 빔(101)과 트레일링 암(105)의 연결 부위(1)에 집중 응력이 발생하게 된다.

[0009] 따라서, 종래 기술에서는 주행 중 토션 빔(101)이 차량의 조정 안정성과 승차감을 유지하기 위해 비틀린 경우,

토션 빔(101)과 트레일링 암(105)의 연결 부위(1)에 발생하는 와아핑으로 인해 현가장치의 피로 수명이 줄어들 수 있다.

[0010] 이를 개선하기 위해 종래 기술에서는 와아핑 현상이 발생하는 적용 소재의 두께를 증대시키고 있으나, 이는 전체 현가장치의 중량을 증대시키는 요인으로서 작용한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명의 실시예들은 토션 빔이 비틀림을 흡수할 때 발생하는 와아핑(warping) 현상으로 인해 토션 빔과 트레일링 암의 연결 부위에서 발생하는 집중 응력을 최소화시킬 수 있도록 한 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명의 실시예에 따른 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치는, 토션 빔과, 상기 토션 빔의 양단에 용접되는 트레일링 암을 포함하며, 상기 토션 빔과 트레일링 암이 연결되는 부위에 소정의 꺾을 형성할 수 있다.

[0013] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 있어서, 상기 토션 빔은 산 형태로 절곡된 역 브이자형 단면으로 이루어질 수 있다.

[0014] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 있어서, 상기 토션 빔의 양단부에는 상기 트레일링 암을 지지하는 지지홈이 형성될 수 있다.

[0015] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치는, 상기 트레일링 암과 상기 지지홈 사이에 상기 꺾을 형성할 수 있다.

[0016] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 있어서, 상기 토션 빔은 서로 멀어지는 방향으로 경사진 제1 면 및 제2 면이 구비될 수 있다.

[0017] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 있어서, 상기 토션 빔 양단부의 제1 및 제2 면에는 상기 트레일링 암을 지지하는 지지홈이 각각 형성될 수 있다.

[0018] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 있어서, 상기 토션 빔의 양단부에는 상기 제1 및 제2 면을 연결하며 상기 트레일링 암의 상측부를 지지하는 연결부가 구비될 수 있다.

[0019] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 있어서, 상기 연결부는 평면 형태로 이루어질 수 있다.

[0020] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 있어서, 상기 지지홈은 상기 트레일링 암이 삽입되는 개방단과, 상기 개방단에 대응하며 상기 트레일링 암과 마주하는 폐쇄단과, 상기 트레일링 암의 하측부를 지지하는 지지단을 형성할 수 있다.

[0021] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치는, 상기 폐쇄단과 상기 트레일링 암 사이에 상기 꺾을 형성할 수 있다.

[0022] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 있어서, 상기 연결부와 트레일링 암의 상측부는 서로 용접되며 제1 용접부를 형성할 수 있다.

[0023] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 있어서, 상기 지지단과 트레일링 암의 하측부는 서로 용접되며 제2 용접부를 형성할 수 있다.

[0024] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 있어서, 상기 트레일링 암은 "C" 형태로 절곡된 인너 암과 아웃터 암이 상호 용접된 관형으로 이루어질 수 있다.

[0025] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 있어서, 상기 토션 빔의 양단부에는 상기 인너 암의 상측부와 하측부를 지지하는 지지홈이 형성될 수 있다.

[0026] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 있어서, 상기 지지홈은 상기 인너 암이 삽입되는 개방단과, 상기 개방단에 대응하며 상기 인너 암의 측면부와 마주하는 폐쇄단과, 상기 인너

암의 하측부를 지지하는 지지단을 형성할 수 있다.

- [0027] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치는, 상기 인너 암의 측면부와 상기 폐쇄단 사이에 상기 갭을 형성할 수 있다.
- [0028] 그리고, 본 발명의 실시예에 따른 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치는, 토션 빔과, 상기 토션 빔의 양단에 용접되는 트레일링 암을 포함하며, 상기 토션 빔의 양단부에 상기 트레일링 암을 지지하는 지지홈이 구비되고, 상기 트레일링 암과 상기 지지홈 사이에 소정의 갭이 형성될 수 있다.
- [0029] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 있어서, 상기 토션 빔의 양단부와 트레일링 암의 연결 부위에는 보강 브라켓이 용접 설치될 수 있다.
- [0030] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 있어서, 상기 보강 브라켓은 "C" 형태로 절곡되며, 상기 트레일링 암과 상기 토션 빔의 양단부를 지지할 수 있다.

발명의 효과

- [0031] 본 발명의 실시예들은 토션 빔이 비틀림을 흡수할 때 발생하는 와아핑(warping) 현상으로 인해 그 토션 빔과 트레일링 암의 연결 부위에서 발생하는 집중 응력을 트레일링 암과 지지홈 사이의 갭을 통해 제1 및 제2 용접부로 분산시킬 수 있다.
- [0032] 따라서, 본 발명의 실시예에서는 토션 빔과 트레일링 암의 연결 부위에서 비틀림 모멘트를 흡수하는 경우, 그 연결 부위에서 불가피하게 발생하는 와아핑 현상을 최소화 할 수 있으므로, 전체 현가장치의 피로 수명이 줄어드는 것을 방지할 수 있다.
- [0033] 또한, 본 발명의 실시예에서는 토션 빔과 트레일링 암의 연결 부위에 집중되는 와아핑 응력을 제1 및 제2 용접부로 용이하게 분산시킬 수 있으므로, 토션 빔과 트레일링 암의 소재 두께를 줄일 수 있으며, 이로 인해 전체 현가장치의 중량을 저감시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0034] 이 도면들은 본 발명의 예시적인 실시예를 설명하는데 참조하기 위함으므로, 본 발명의 기술적 사상을 첨부한 도면에 한정해서 해석하여서는 아니된다.
- 도 1은 종래 기술에 따른 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치를 도시한 사시도이다.
- 도 2는 종래 기술에 따른 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치에 있어, 토션 빔과 트레일링 암의 연결 구조를 도시한 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치를 도시한 결합 사시도이다.
- 도 4는 도 3의 분해 사시도이다.
- 도 5는 도 3의 단면 구성도이다.
- 도 6은 도 3의 정면 구성도이다.
- 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치를 도시한 부분 분해 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0035] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- [0036] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다.
- [0037] 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도면에 도시된 바에 한정되지 않으며, 여러 부분 및 영역을 명확하게 표현하기 위하여 두께를 확대하여 나타내었다.

- [0038] 그리고, 하기의 상세한 설명에서 구성의 명칭을 제1, 제2 등으로 구분한 것은 그 구성이 동일한 관계로 이를 구분하기 위한 것으로, 하기의 설명에서 반드시 그 순서에 한정되는 것은 아니다.
- [0039] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0040] 또한, 명세서에 기재된 "...유닛", "...수단", "...부", "...부재" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 하는 포괄적인 구성의 단위를 의미한다.
- [0041] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치를 도시한 결합 사시도이고, 도 4는 도 3의 분해 사시도이고, 도 5는 도 3의 단면 구성도이고, 도 6은 도 3의 정면 구성도이다.
- [0042] 도 3 내지 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치(100)는 차량의 조정 안정성과 승차감을 유지하는 것으로, 주로 경차 및 준 중형차에 적용될 수 있다.
- [0043] 예를 들면, 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치(100)는 기본적으로, 토션 빔(10)과, 그 토션 빔(10)의 양단부에 용접되는 좌우측 트레일링 암(30)을 포함하고 있다. 이와 같은 토션 빔(10)과 트레일링 암(30)의 구성은 뒤에서 더욱 자세하게 설명될 것이다.
- [0044] 본 발명의 실시예에 따른 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치(100)는 토션 빔(10)이 비틀림을 흡수할 때 발생하는 와아핑(warping) 현상으로 인해 그 토션 빔(10)과 트레일링 암(30)의 연결 부위에서 발생하는 집중 응력을 최소화시킬 수 있는 구조로 이루어진다.
- [0045] 즉, 본 발명의 실시예에서는 토션 빔(10)과 트레일링 암(30)의 연결 부위에서 비틀림 모멘트를 흡수하는 경우, 그 연결 부위에서 불가피하게 발생하는 와아핑 현상을 최소화 할 수 있는 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치(100)를 제공한다.
- [0046] 이를 위한 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치(100)에 의하면, 토션 빔(10)은 차폭 방향(좌우 방향)으로 배치된다. 토션 빔(10)은 이의 양단부가 트레일링 암(30)에 용접되어 고정될 수 있다.
- [0047] 토션 빔(10)은 산 형태로 절곡된 역 브이자 형의 단면으로 이루어질 수 있다. 이에 토션 빔(10)은 서로 멀어지는 방향으로 경사진 제1 면(11) 및 제2 면(12)을 포함하고 있다.
- [0048] 트레일링 암(30)은 토션 빔(10)의 양단부에 연결된다. 트레일링 암(30)의 일측 단부에는 차체와의 장착을 위한 부시 케이스(도면에 도시되지 않음)가 설치된다. 트레일링 암(30)의 다른 일측 단부에는 캐리어, 스프링, 및 속업소버 등(도면에 도시되지 않음)의 장착을 위한 복수 개의 마운트 브라켓(도면에 도시되지 않음)이 설치된다.
- [0049] 여기서, 트레일링 암(30)은 인너 암(31)과 아우터 암(33)을 포함한다. 예를 들면, 본 발명의 실시예에서는 인너 암(31)과 아우터 암(33)을 "C" 형태로 절곡된 것으로 적용하였다.
- [0050] 따라서, 트레일링 암(30)은 인너 암(31)과 아우터 암(33)이 서로 분리된 상태에서, 인너 암(31)에 아우터 암(33)이 일부 삽입되며 이들 암(31, 33)이 서로 용접된 사각 단면의 관형으로 구성될 수 있다.
- [0051] 본 발명의 실시예에서는 트레일링 암(30)에서 토션 빔(10)의 양단부에 연결되는 부분을 인너 암(31)으로 정의하고, 그 인너 암(31)에 삽입 식으로 연결되는 부분을 아우터 암(33)으로 정의할 수 있다.
- [0052] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치(100)는 토션 빔(10)과, 그 토션 빔(10)의 양단부에 연결되는 트레일링 암(30)을 기본적으로 구비하면서 토션 빔(10)과 트레일링 암(30)이 연결되는 부위에 소정의 갭(G)을 형성하고 있다.
- [0053] 이를 위해 토션 빔(10)의 양단부에는 트레일링 암(30)을 지지하는 지지홈(50)이 형성되어 있다. 지지홈(50)은 토션 빔(10)의 양단부의 제1 및 제2 면(11, 12)에 각각 형성될 수 있다.
- [0054] 그리고, 토션 빔(10)의 양단부에는 제1 및 제2 면(11, 12)을 연결하며 트레일링 암(30)의 상측부 즉, 인너 암(31)의 상측부를 지지하는 연결부(55)가 구비된다. 연결부(55)는 지지홈(50)의 하측 단에 대응하는 상측 단을 형성하는 것으로, 인너 암(31)의 상측부를 지지하도록 평면 형태로 이루어질 수 있다.
- [0055] 상기에서 지지홈(50)은 트레일링 암(30)에 있어 인너 암(31)의 상측부와 하측부를 지지하는 기능을 하게 된다.
- [0056] 지지홈(50)은 트레일링 암(30)의 인너 암(31)이 삽입되는 개방단(51a)과, 그 개방단(51a)에 대응하며 인너 암

(31)의 측면부와 마주하는 폐쇄단(51b)과, 인너 암(31)의 하측부를 지지하는 지지단(51c)을 형성한다.

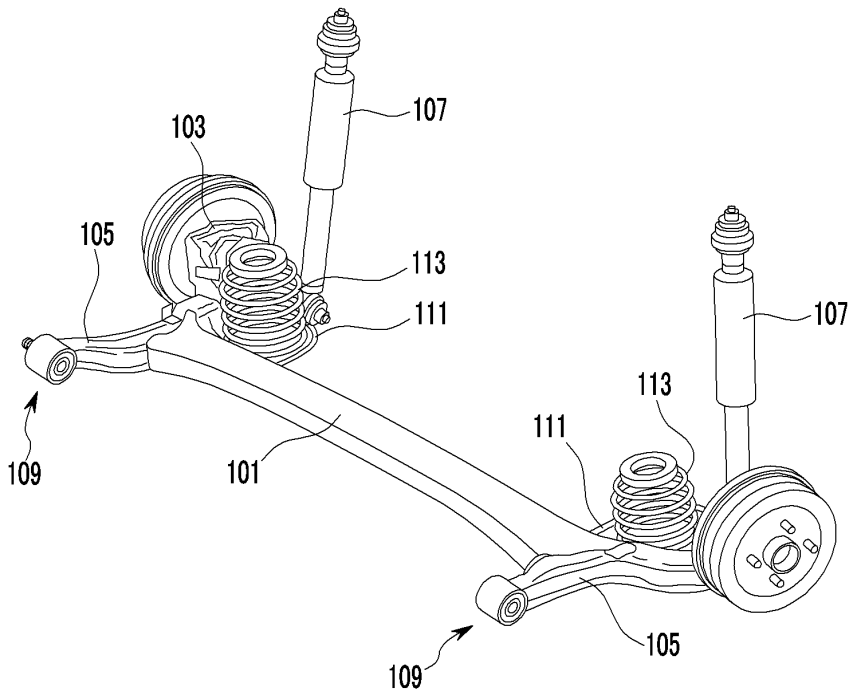
- [0057] 한편, 상기한 갭(G)은 토션 빔(10)과 트레일링 암(30)의 연결 부위에서 그 트레일링 암(30)과 지지홈(50) 사이에 형성될 수 있다.
- [0058] 본 발명의 실시예에서는 트레일링 암(30)의 인너 암(31)과 지지홈(50)의 폐쇄단(51b) 사이에 대략 3mm의 갭(G)을 형성할 수 있다. 즉, 갭(G)은 인너 암(31)의 측면부와 폐쇄단(51b) 사이에 형성될 수 있다.
- [0059] 다른 한편으로, 상기와 같은 토션 빔(10)의 양단부는 지지홈(50)을 통해 트레일링 암(30)의 인너 암(31)을 지지하며 그 인너 암(31)에 용접으로 연결될 수 있다.
- [0060] 이 경우, 위에서 언급한 바 있는 연결부(55)와 인너 암(31)의 상측부는 서로 용접되며 제1 용접부(W1)를 형성할 수 있고, 지지홈(50)의 지지단(51c)과 인너 암(31)의 하측부는 서로 용접되며 제2 용접부(W2)를 형성할 수 있다.
- [0061] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 실시예에 따른 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치(100)에 의하면, 트레일링 암(30)에 용접되는 토션 빔(10)의 양단부에 그 트레일링 암(30)을 지지하는 지지홈(50)을 형성함으로써 트레일링 암(30)과 지지홈(50) 사이에 소정의 갭(G)을 형성할 수 있다.
- [0062] 따라서, 본 발명의 실시예에서는 토션 빔(10)이 비틀림을 흡수할 때 발생하는 와아핑(warping) 현상으로 인해 그 토션 빔(10)과 트레일링 암(30)의 연결 부위에서 발생하는 집중 응력을 트레일링 암(30)과 지지홈(50) 사이의 갭(G)을 통해 제1 및 제2 용접부(W1, W2)로 분산시킬 수 있다.
- [0063] 이로써, 본 발명의 실시예에서는 토션 빔(10)과 트레일링 암(30)의 연결 부위에서 비틀림 모멘트를 흡수하는 경우, 그 연결 부위에서 불가피하게 발생하는 와아핑 현상을 최소화 할 수 있으므로, 전체 현가장치(100)의 피로 수명이 줄어드는 것을 방지할 수 있다.
- [0064] 더 나아가, 본 발명의 실시예에서는 토션 빔(10)과 트레일링 암(30)의 연결 부위에 집중되는 와아핑 응력을 제1 및 제2 용접부(W1, W2)로 용이하게 분산시킬 수 있으므로, 토션 빔(10)과 트레일링 암(30)의 소재 두께를 줄일 수 있으며, 이로 인해 전체 현가장치(100)의 중량을 저감시킬 수 있다.
- [0065] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치를 도시한 부분 분해 사시도이다.
- [0066] 도 7을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치(200)는 토션 빔(110)의 지지홈(150) 등 전기 실시예의 구조를 기본으로 하면서, 토션 빔(110)의 양단부와 트레일링 암(130)의 연결 부위에 설치되는 보강 브라켓(170)을 더 포함할 수 있다.
- [0067] 본 발명의 실시예에서, 보강 브라켓(170)은 토션 빔(110)의 양단부와 트레일링 암(130)의 연결 부위에 용접된다. 보강 브라켓(170)은 "C" 형태로 절곡되며, 트레일링 암(130)과 토션 빔(110)의 양단부를 지지한다.
- [0068] 보강 브라켓(170)은 트레일링 암(130)의 외측에서 아웃터 암(133)과 인너 암(131)을 감싸며 토션 빔(110)의 양단부 및 이들 아웃터 암(133)과 인너 암(131)에 용접될 수 있다.
- [0069] 따라서, 본 발명의 실시예에서는 토션 빔(110)의 양단부와 트레일링 암(130)의 연결 부위에 보강 브라켓(170)을 설치하므로, 와아핑(warping) 현상으로 인해 그 토션 빔(110)과 트레일링 암(130)의 연결 부위에서 발생하는 집중 응력을 더욱 용이하게 분산시킬 수 있다.
- [0070] 이로써, 본 발명의 다른 실시예에서는 토션 빔(110)이 비틀림을 흡수할 때 발생하는 와아핑 현상을 더욱 최소화시킬 수 있으며, 전체 현가장치(200)의 피로 수명을 더욱 극대화시킬 수 있다.
- [0071] 본 발명의 다른 실시예에 따른 상기 커플드 토션 빔 액슬 타입의 리어 현가장치(200)의 나머지 구성 및 작용은 전기 실시예에서와 같으므로, 더욱 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0072] 이상에서 본 발명의 실시예들에 대하여 설명하였으나, 본 발명의 기술적 사상은 본 명세서에서 제시되는 실시예에 제한되지 아니하며, 본 발명의 기술적 사상을 이해하는 당업자는 동일한 기술적 사상의 범위 내에서, 구성요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른 실시예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 권리 범위 내에 든다고 할 것이다.

부호의 설명

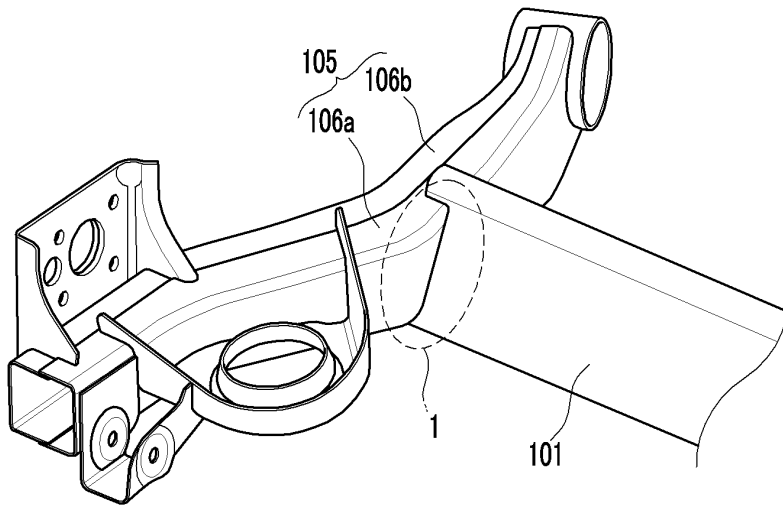
- [0073]
- | | |
|-----------------|-------------------|
| 10, 110... 토션 빔 | 11... 제1 면 |
| 12... 제2 면 | 30, 130... 트레일링 암 |
| 31, 131... 인너 암 | 33, 133... 아웃터 암 |
| 50... 지지홈 | 51a... 개방단 |
| 51b... 폐쇄단 | 51c... 지지단 |
| 55... 연결부 | 170... 보강 브라켓 |
| G... 갭 | W1... 제1 용접부 |
| W2... 제2 용접부 | |

도면

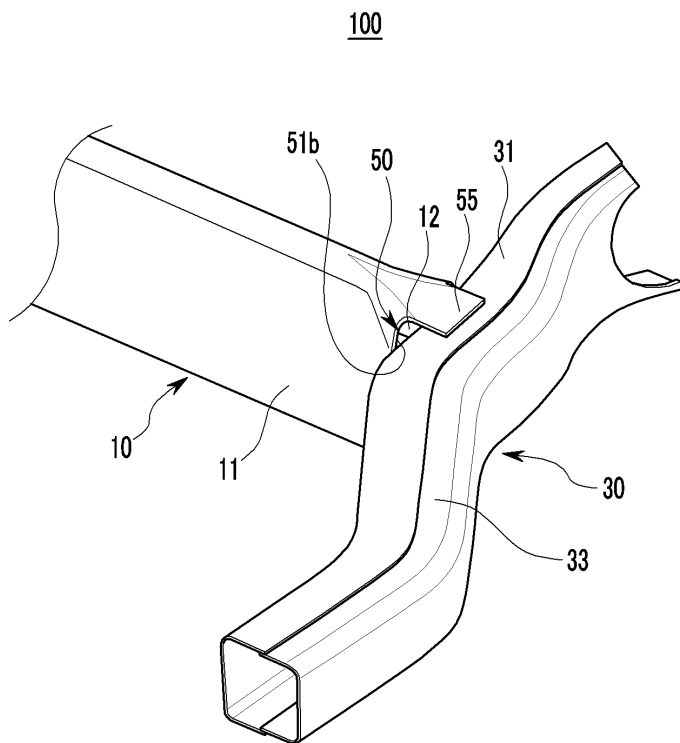
도면1



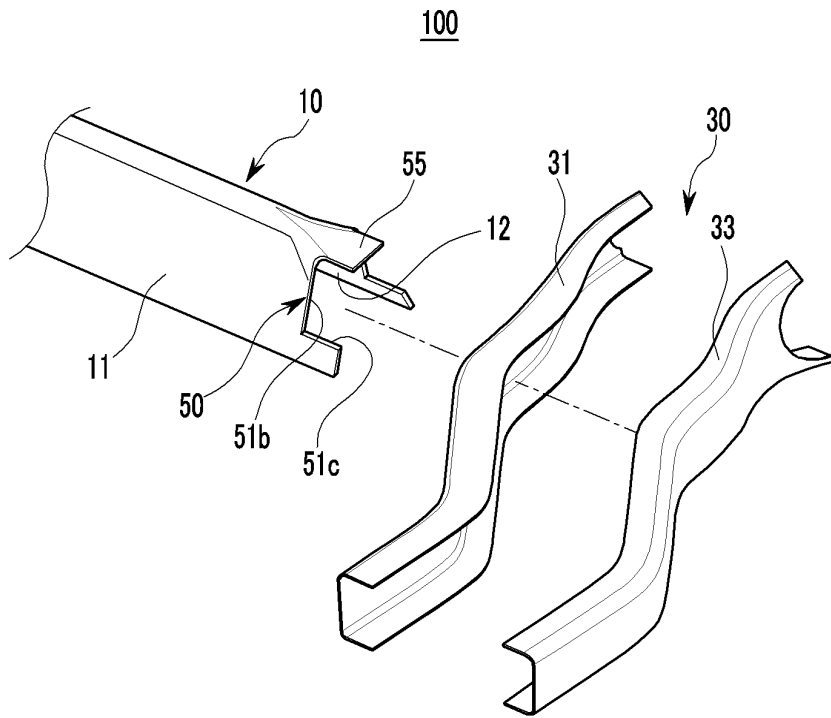
도면2



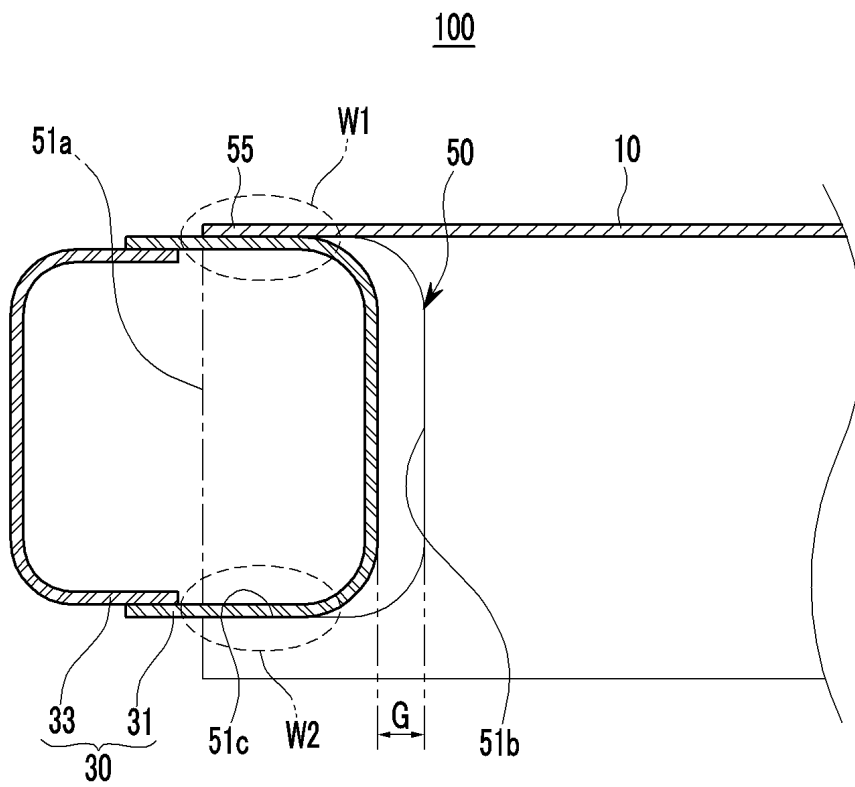
도면3



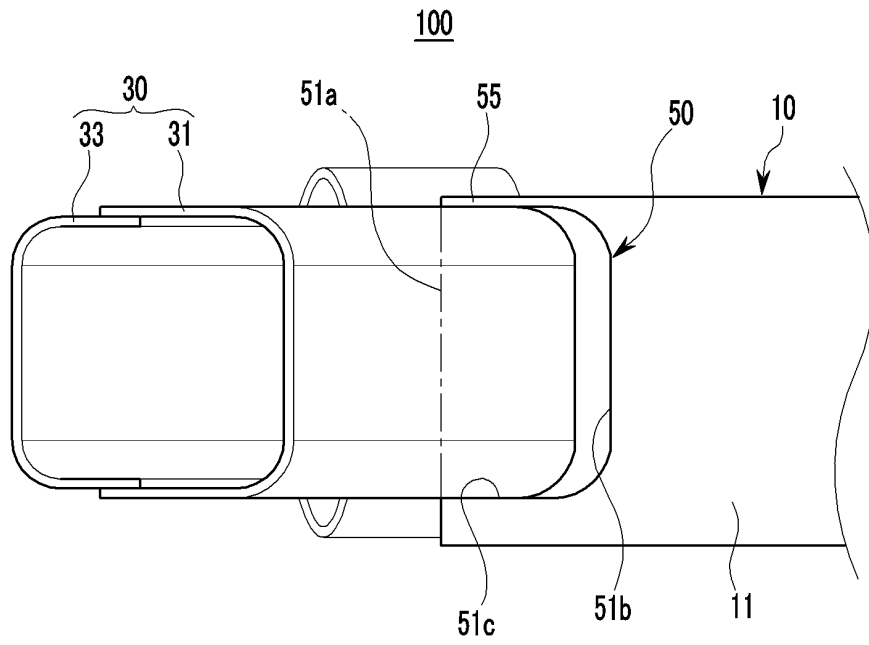
도면4



도면5



도면6



도면7

