



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0167860
(43) 공개일자 2022년12월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60G 7/00 (2006.01) B60G 7/04 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60G 7/001 (2013.01)
B60G 7/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0077099
(22) 출원일자 2021년06월15일
심사청구일자 2021년06월15일

(71) 출원인
현대자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
기아 주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
(72) 발명자
김민우
경상남도 거제시 서간도길 61, 7동 7호 (옥포동,
로 하우스)
신상진
경기도 김포시 김포한강2로 273, 508동 2502호(장
기동, 청송마을 모아미래도엘가)
(74) 대리인
유미특허법인

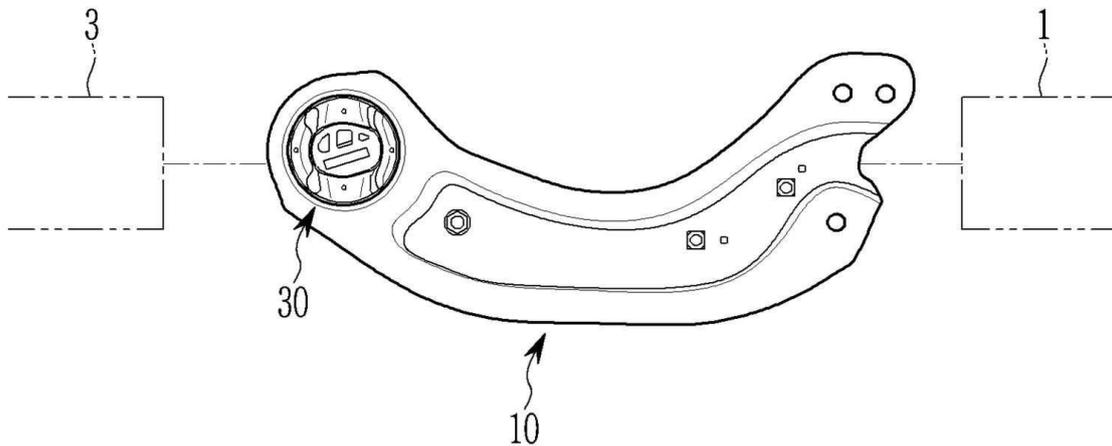
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 **트레일링 암**

(57) 요약

트레일링 암이 개시된다. 개시된 본 발명의 예시적인 일 실시 예에 따른 트레일링 암은 i)일단 부를 통하여 차체에 결합되고, 타단 부를 통하여 스핀들 브라켓에 결합되는 트레일링 암 판넬과, ii)트레일링 암 판넬의 일단부에 장착되며, 차체와 결합되는 부시 어셈블리를 포함하고, 부시 어셈블리는 차체와 체결되는 마운트 부재와, 트레일링 암 판넬 및 마운트 부재 보다 작은 강도를 지니며 인너 측에서 마운트 부재와 결합되는 인서트 부재를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B60G 2204/41 (2013.01)
B60G 2204/43 (2013.01)
B60G 2206/012 (2013.01)
B60G 2206/7104 (2013.01)
B60G 2206/72 (2013.01)
B60G 2206/73 (2013.01)
B60G 2206/821 (2013.01)
B60G 2400/60 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

일단 부를 통하여 차체에 결합되고, 타단 부를 통하여 스핀들 브라켓에 결합되는 트레일링 암 판넬; 및
 상기 트레일링 암 판넬의 일단 부에 장착되며, 차체와 결합되는 부시 어셈블리; 를 포함하고,
 상기 부시 어셈블리는, 차체와 체결되는 마운트 부재와, 상기 트레일링 암 판넬 및 상기 마운트 부재 보다 작은 강도를 지니며 인너 측에서 상기 마운트 부재와 결합되는 인서트 부재를 포함하는 트레일링 암.

청구항 2

제1 항에 있어서,
 상기 부시 어셈블리는,
 상기 트레일링 암 판넬의 일단 부에 형성된 장착 홀에 장착되는 아웃터 파이프와,
 상기 아웃터 파이프의 내측에 배치되며, 내주 면에 상기 인서트 부재가 고정된 인너 파이프와,
 상기 아웃터 파이프의 내주 면과 상기 인너 파이프의 외주 면에 접촉되는 완충 러버
 를 포함하는 트레일링 암.

청구항 3

제2 항에 있어서,
 상기 인서트 부재는,
 상기 트레일링 암 판넬, 상기 아웃터 파이프, 상기 인너 파이프, 그리고 상기 마운트 부재 보다 작은 강도를 지닌 소재로 이루어지는 트레일링 암.

청구항 4

제1 항 내지 제3 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 인서트 부재는 플라스틱 복합 소재로 이루어지는 트레일링 암.

청구항 5

제3 항에 있어서,
 상기 트레일링 암 판넬, 상기 아웃터 파이프, 상기 인너 파이프, 그리고 상기 마운트 부재는 상기 인서트 부재 보다 큰 강도를 지닌 스틸 소재로 이루어지는 트레일링 암.

청구항 6

제1 항 또는 제2 항에 있어서,
 상기 인서트 부재에는 상기 마운트 부재가 결합되는 결합 홀이 형성되는 트레일링 암.

청구항 7

제1 항 또는 제2 항에 있어서,
 상기 인서트 부재에는 적어도 하나의 절손 유도 홀이 형성되는 트레일링 암.

청구항 8

차량의 멀티 링크식 후륜 서스펜션에 구성되는 판넬형 트레일링 암으로서,
 일단 부를 통하여 차체에 결합되고, 타단 부를 통하여 스핀들 브라켓에 결합되는 트레일링 암 판넬; 및
 상기 트레일링 암 판넬의 일단 부에 장착되며, 차체와 결합되는 부시 어셈블리; 를 포함하고,
 상기 부시 어셈블리는 상기 트레일링 암 판넬 보다 작은 강도를 지니며 상기 차체와 연결되는 인서트부재를 포
 함하는 트레일링 암.

청구항 9

제8 항에 있어서,
 상기 부시 어셈블리는 상기 인서트 부재와 결합되며, 차체와 체결되는 마운트 부재를 포함하고,
 상기 인서트 부재는 상기 마운트 부재 보다 작은 강도를 지니며 상기 부시 어셈블리의 인너 측에서 상기 마운트
 부재와 결합되는 트레일링 암.

청구항 10

제9 항에 있어서,
 상기 부시 어셈블리는,
 상기 트레일링 암 판넬의 일단 부에 형성된 장착 홀에 장착되는 아웃터 파이프와,
 상기 아웃터 파이프의 내측에 배치되되, 상기 트레일링 암 판넬, 상기 아웃터 파이프, 상기 인너 파이프, 그리
 고 상기 마운트 부재 보다 작은 강도를 지닌 플라스틱 복합소재의 상기 인서트 부재가 대응하는 내주 면에 고정
 되는 인너 파이프와,
 상기 아웃터 파이프의 내주 면과 상기 인너 파이프의 외주 면에 접촉되는 완충 러버
 를 포함하는 트레일링 암.

청구항 11

제10 항에 있어서,
 상기 인서트 부재는 하중 및 충격력에 의한 좌굴과 크랙 발생으로 상기 트레일링 암 판넬 보다 먼저 절손되는
 트레일링 암.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 실시 예는 차량의 후륜 서스펜션에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 준 중형급 이상의 차량에 적용되
 는 멀티 링크식 후륜 서스펜션의 트레일링 암 구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 차량의 서스펜션(suspension)은 차축과 차체를 연결하여 주행할 때 노면에서 받는 진동 또는 충격
 이 차체에 직접 전달되지 않도록 함으로써, 차체나 화물의 손상을 방지하고 승차감을 좋게 하는 장치이다.

[0003] 차량의 서스펜션은 크게 프론트 서스펜션과 리어 서스펜션으로 분류되며, 리어 서스펜션 중에는 보통 3 내지 5
 개의 링크를 사용하여 액슬의 위치를 결정하는 멀티 링크식 리어 서스펜션이 준 중형급 이상 및 대형급 차량에
 적용되기도 한다.

[0004] 상기와 같은 멀티 링크식 리어 서스펜션은 링크의 배치에 의해 전후 좌우에 힘이 걸린 상태에서 서스펜션이 상
 하로 움직였을 때의 일라인먼트 변화를 최적화하여 밸런스가 잡힌 조향성을 확보하게 된다.

[0005] 하나의 예로서 4 링크 멀티 링크 타입의 리어 서스펜션은 휠 캐리어와 트레일링 암이 구비되는 바, 그 휠 캐리
 어에는 차륜과의 결합을 위한 스핀들 결합부가 구비되고, 그 스핀들 결합부의 외측으로 어퍼암 결합부, 로어암
 결합부, 어시스트 암 결합부, 트레일링 암 결합부가 구비되며, 그 트레일링 암 결합부에 트레일링 암의 한쪽 단

부가 볼트 및 너트에 의해 결합되고, 트레일링 암의 다른 한쪽 단부가 차체와 연결된 구조를 가질 수 있다.

- [0006] 더 나아가, 상기한 바와 같은 트레일링 암에는 차체와 연결하기 위한 부시가 구성되는데, 그 부시는 외측 파이프와 내측 파이프가 마련되고, 외측 파이프와 내측 파이프 사이에는 완충 러버가 개재된다.
- [0007] 여기서, 완충 러버는 외측 파이프와 내측 파이프 사이에 충전되도록 마련되고, 둘레 방향으로 다수의 장공이 형성되는 홀 타입과, 외측 파이프와 내측 파이프 사이를 연결하는 브릿지가 구성된 레그 타입을 예로 들 수 있다.
- [0008] 이와 같은 멀티 링크식 후륜 서스펜션에서 트레일링 암은 차량의 주행 중 연석 또는 장애물에 의한 충격력이 부시를 통하여 전달되는 경우, 그 충격력에 의해 좌굴이 발생하게 되면서 피로 파괴가 일어나게 된다.
- [0009] 따라서, 상기한 바와 같은 트레일링 암의 절손은 서스펜션의 기구학적 기능 손실로 차량의 주행 성능 및 주행 안정성을 저하시키며, 탑승자의 상해 사고 위험성을 가중시킬 수 있다.
- [0010] 또한, 종래 기술에서는 상기와 같은 트레일링 암의 절손으로 인한 부품 교체 시, 트레일링 암 전체를 교체해야 하므로, A/S 비용이 과다하게 발생할 수 있다.
- [0011] 이 배경기술 부문에 기재된 사항은 발명의 배경에 대한 이해를 증진하기 위하여 작성된 것으로서, 이 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 이미 알려진 종래 기술이 아닌 사항을 포함할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명의 실시 예들은 강한 하중 및 큰 충격에 의해 트레일링 암 판넬이 절손되는 것을 방지할 수 있도록 한 멀티 링크식 후륜 서스펜션용 트레일링 암을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명의 실시 예에 따른 트레일링 암은, i)일단 부를 통하여 차체에 결합되고, 타단 부를 통하여 스핀들 브라켓에 결합되는 트레일링 암 판넬과, ii)상기 트레일링 암 판넬의 일단 부에 장착되며, 차체와 결합되는 부시 어셈블리; 를 포함하고, 상기 부시 어셈블리는 차체와 체결되는 마운트 부재와, 상기 트레일링 암 판넬 및 상기 마운트 부재 보다 작은 강도를 지니며 인너 측에서 상기 마운트 부재와 결합되는 인서트 부재를 포함할 수 있다.
- [0014] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 상기 트레일링 암에 있어서, 상기 부시 어셈블리는 상기 트레일링 암 판넬의 일단 부에 형성된 장착 홀에 장착되는 아웃터 파이프와, 상기 아웃터 파이프의 내측에 배치되며, 내주 면에 상기 인서트 부재가 고정된 인너 파이프와, 상기 아웃터 파이프의 내주 면과 상기 인너 파이프의 외주 면에 접촉되는 완충 러버를 포함할 수 있다.
- [0015] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 상기 트레일링 암에 있어서, 상기 인서트 부재는 상기 트레일링 암 판넬, 상기 아웃터 파이프, 상기 인너 파이프, 그리고 상기 마운트 부재 보다 작은 강도를 지닌 소재로 이루어질 수 있다.
- [0016] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 상기 트레일링 암에 있어서, 상기 인서트 부재는 플라스틱 복합 소재로 이루어질 수 있다.
- [0017] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 상기 트레일링 암에 있어서, 상기 트레일링 암 판넬, 상기 아웃터 파이프, 상기 인너 파이프, 그리고 상기 마운트 부재는 상기 인서트 부재 보다 큰 강도를 지닌 스틸 소재로 이루어질 수 있다.
- [0018] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 상기 트레일링 암에 있어서, 상기 인서트 부재에는 상기 마운트 부재가 결합되는 결합 홀이 형성될 수 있다.
- [0019] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 상기 트레일링 암에 있어서, 상기 인서트 부재에는 적어도 하나의 절손 유도 홀이 형성될 수 있다.
- [0020] 그리고, 본 발명의 실시 예에 따른 트레일링 암은, 차량의 멀티 링크식 후륜 서스펜션에 구성되는 판넬형 트레일링 암으로서, i)일단 부를 통하여 차체에 결합되고, 타단 부를 통하여 스핀들 브라켓에 결합되는 트레일링 암 판넬과, ii)상기 트레일링 암 판넬의 일단 부에 장착되며, 차체와 결합되는 부시 어셈블리를 포함하고, 상기 부시 어셈블리는 상기 트레일링 암 판넬 보다 작은 강도를 지니며 상기 차체와 연결되는 인서트부재를 포함할

수 있다.

- [0021] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 상기 트레일링 암에 있어서, 상기 부시 어셈블리는 상기 인서트 부재와 결합되며, 차체와 체결되는 마운트 부재를 포함하되, 상기 인서트 부재는 상기 마운트 부재 보다 작은 강도를 지니며 상기 부시 어셈블리의 인너 측에서 상기 마운트 부재와 결합될 수 있다.
- [0022] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 상기 트레일링 암에 있어서, 상기 부시 어셈블리는 상기 트레일링 암 판넬의 일단 부에 형성된 장착 홀에 장착되는 아웃터 파이프와, 상기 아웃터 파이프의 내측에 배치되되, 상기 트레일링 암 판넬, 상기 아웃터 파이프, 상기 인너 파이프, 그리고 상기 마운트 부재 보다 작은 강도를 지닌 플라스틱 복합소재의 상기 인서트 부재가 대응하는 내주 면에 고정되는 인너 파이프와, 상기 아웃터 파이프의 내주 면과 상기 인너 파이프의 외주 면에 접촉되는 완충 러버를 포함할 수 있다.
- [0023] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 상기 트레일링 암에 있어서, 상기 인서트 부재는 하중 및 충격력에 의한 좌굴과 크랙 발생으로 상기 트레일링 암 판넬 보다 먼저 절손될 수 있다.

발명의 효과

- [0024] 본 발명의 실시 예들은 강한 하중 및 충격에 의해 트레일링 암 판넬이 절손되지 않고 부시 어셈블리의 인서트 부재만 절손됨에 따라, 차체 링크의 주 기능을 그대로 유지할 수 있기 때문에, 차량의 주행 성능 및 주행 안정성 저하를 방지할 수 있고, 탑승자의 상해 사고 위험성을 줄일 수 있다.
- [0025] 그 외에 본 발명의 실시 예로 인해 얻을 수 있거나 예측되는 효과에 대해서는 본 발명의 실시 예에 대한 상세한 설명에서 직접적 또는 암시적으로 개시하도록 한다. 즉 본 발명의 실시 예에 따라 예측되는 다양한 효과에 대해서는 후술될 상세한 설명 내에서 개시될 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 이 도면들은 본 발명의 예시적인 실시 예를 설명하는데 참조하기 위함이므로, 본 발명의 기술적 사상을 첨부한 도면에 한정해서 해석하여서는 아니된다.
- 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 트레일링 암을 도시한 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 트레일링 암에 적용되는 부시 어셈블리 부위를 도시한 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 트레일링 암에 적용되는 부시 어셈블리의 인서트 부재와 마운팅 부재의 결합 구조를 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시 예에 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 실시 예에 한정되지 않는다.
- [0028] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다.
- [0029] 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.
- [0030] 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.
- [0031] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 포함한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.
- [0032] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 트레일링 암을 도시한 도면이다.
- [0033] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 트레일링 암(100)는 준 중형급 이상 및 대형급 차량의 멀티 링크 타입(예를 들면, 4 링크 타입) 후륜 서스펜션에 적용될 수 있다.
- [0034] 여기서, 상기 멀티 링크 타입의 후륜 서스펜션은 한쪽 단부가 휠 캐리어에 결합되고, 다른 한쪽 단부가 차체와

연결될 수 있는 본 발명의 실시 예에 따른 트레일링 암(100)을 포함하고 있다.

- [0035] 더 나아가, 본 발명의 실시 예에 따른 상기 트레일링 암(100)은 판넬형(판형)으로 구비되며, 차체 전후 방향을 따라 배치되는데, 휠 캐리어의 스핀들 브라켓(1)과 차체(3)를 연결하며, 후륜의 전후 방향 거동을 지지할 수 있다.
- [0036] 이와 같은 멀티 링크 타입의 후륜 서스펜션에서 스핀들 브라켓(1)과 트레일링 암(100)의 결합 구조 및 작용은 당업자에게 잘 알려진 것이므로, 본 명세서에서 더욱 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0037] 당 업계에서는 차폭 방향을 L 방향, 차체 전후 방향을 T 방향, 그리고 차체의 높이 방향을 H 방향이라고 한다. 그러나, 이하에서는 기준 방향으로서 상기한 바와 같은 LTH 방향으로 설정하는 대신, 차폭 방향, 차체 길이 방향 및 상하 방향으로 설정하여 하기에서의 구성 요소들을 설명하기로 한다.
- [0038] 더 나아가, 하기에서의 단(한쪽/일측 단 또는 다른 한쪽/일측 단)은 어느 한쪽의 끝으로 정의될 수 있고, 그 끝을 포함하는 일정 부분(한쪽/일측 단부 또는 다른 한쪽/일측 단부)으로 정의될 수도 있다.
- [0039] 본 발명의 실시 예에 따른 멀티 링크 타입 후륜 서스펜션용 트레일링 암(100)은 강한 하중 및 큰 충격에 의해 암 판넬이 절손되는 것을 방지할 수 있는 구조로 이루어진다.
- [0040] 이를 위한 본 발명의 실시 예에 따른 트레일링 암(100)은 기본적으로 트레일링 암 판넬(10)과, 부시 어셈블리(30)를 포함하여 구성되며, 이를 구성 별로 설명하면 다음과 같다.
- [0041] 본 발명의 실시 예에서, 상기 트레일링 암 판넬(10)은 일단 부를 통하여 차체(3)에 결합되고, 타단 부를 통하여 스핀들 브라켓(1)에 결합된다.
- [0042] 하나의 예로서 상기 트레일링 암 판넬(10)은 설정된 형상으로 프레스 성형된 스틸 소재의 판재로 구비된다.
- [0043] 본 발명의 실시 예에서, 상기 부시 어셈블리(30)는 차량의 주행 중 지면에서 차체로 입력되는 진동 및 충격을 완화시키기 위한 것으로서, 트레일링 암 판넬(10)의 일단 부에 장착되며, 차체(3)와 결합된다.
- [0044] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 트레일링 암에 적용되는 부시 어셈블리 부위를 도시한 도면이고, 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 트레일링 암에 적용되는 부시 어셈블리의 인서트 부재와 마운팅 부재의 결합 구조를 도시한 도면이다.
- [0045] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 의한 상기 부시 어셈블리(30)는 아웃터 파이프(31), 인너 파이프(33), 인서트 부재(35), 마운트 부재(37), 그리고 완충 러버(39)를 포함하고 있다.
- [0046] 상기 아웃터 파이프(31)는 스틸 소재로 이루어지며, 트레일링 암 판넬(10)의 일단 부에 형성된 부시 장착 홀(11)에 장착된다.
- [0047] 상기 인너 파이프(33)는 스틸 소재로 이루어지며, 아웃터 파이프(31)의 내측에 배치된다.
- [0048] 상기 인서트 부재(35)는 스틸 소재로 이루어지는 트레일링 암 판넬(10), 아웃터 파이프(31) 및 인너 파이프(33), 그리고 뒤에서 더욱 설명될 마운트 부재(37) 보다 작은 강도를 지닌 소재로 이루어진다. 예를 들면, 상기 인서트 부재(35)는 섬유 소재에 수지가 함침된 플라스틱 복합소재로 제작될 수 있다.
- [0049] 이러한 인서트 부재(35)는 외주 면을 가지며, 인너 파이프(33)의 내주 면에 고정된다. 여기서, 상기 인서트 부재(35)의 외주 면은 접착제를 통하여 인너 파이프(33)의 내주 면에 접착된다.
- [0050] 여기서, 상기 인서트 부재(35)는 뒤에서 더욱 설명될 마운트 부재(37)가 결합되는 결합 홀(41)을 형성하고 있다. 그리고, 상기 인서트 부재(35)는 외력에 의하여 절손(파손)이 유도되도록 하기 위한 복수 개의 절손 유도 홀(43)들이 형성된다. 상기 절손 유도 홀(43)들은 다양한 형상으로 결합 홀(41)과 이격되게 형성될 수 있다.
- [0051] 상기 마운트 부재(37)는 차체(3)와 체결되는 것으로서, 인서트 부재(35) 보다 큰 강도를 지닌 스틸 소재로 이루어진다. 예를 들면, 상기 마운트 부재(37)는 판재형 블록으로 구비되며, 인서트 부재(35)의 결합 홀(41)에 결합된다.
- [0052] 상기 마운트 부재(37)는 양 단부에 차체(3)와의 체결을 위한 체결 홀(45)을 각각 형성하고 있다. 이러한 마운트 부재(37)는 인서트 부재(35)의 결합 홀(41)에 억지 끼움 식으로 결합될 수 있고, 인서트 부재(35)의 결합 홀(41)에 끼워지며 그 결합 홀(41)의 내주 면에 접착제를 통하여 접착될 수도 있다.
- [0053] 그리고, 상기 완충 러버(39)는 진동 및 충격을 흡수하는 고무 부시로서, 아웃터 파이프(31)의 내주 면과 인너

파이프(33)의 외주 면에 가류 접촉된다. 상기 완충 러버(39)에는 둘레 방향을 따라 복수 개의 장공(47)들이 형성된다.

- [0054] 상기와 같이 구성되는 본 발명의 실시 예에 따른 트레일링 암(100)에 의하면, 차량의 전 후진 시, 연석 또는 장애물에 의한 충격력이 부시 어셈블리(30)를 통해 트레일링 암 판넬(10)로 전달된다.
- [0055] 그러면, 본 발명의 실시 예에서는 물 강성 및 좌우 횡력에 대한 트레일링 암 판넬(10)의 운동을 구속하며, 지면으로부터 입력되는 진동 및 충격은 부시 어셈블리(30)를 통해 완화시킬 수 있다.
- [0056] 상기한 과정에 상대적으로 강한 하중 및 큰 충격이 부시 어셈블리(30)에 인가되는 경우, 그 하중 및 충격력은 마운트 부재(37)를 통해 인서트 부재(35)로 전달된다.
- [0057] 이에 상기 인서트 부재(35)는 트레일링 암 판넬(10), 아웃터 파이프(31), 인너 파이프(33), 그리고 마운트 부재(37) 보다 작은 강도를 지니고 있기 때문에, 마운트 부재(37)에 의하여 좌굴 및 크랙이 발생되면서 파손된다. 이때, 상기 마운트 부재(37)에 하중 및 충격력이 집중됨에 따라, 상기 인서트 부재(35)는 절손 유도 홀(43)들을 통해 파손될 수 있다.
- [0058] 따라서, 본 발명의 실시 예에서는 하중 및 충격력에 의한 인서트 부재(35)의 좌굴 및 크랙 발생으로 인서트 부재(35)가 가장 먼저 파손(절손)됨으로써, 트레일링 암 판넬(10)은 좌굴에 의해 파손되지 않고, 차체 링크 연결 구조를 유지할 수 있게 된다.
- [0059] 이로써, 본 발명의 실시 예에서는 상기에서와 같이 인서트 부재(35)가 절손됨에 따라, 차량의 주행 중 소음을 유발하게 됨으로써, 운전자로 하여금 서스펜션의 파손에 따른 위험성을 사전에 인식케 할 수 있다.
- [0060] 나아가, 본 발명의 실시 예에서는 인서트 부재(35)가 절손되어도 절손되지 않은 트레일링 암 판넬(10), 아웃터 파이프(31), 인너 파이프(33), 그리고 마운트 부재(37)를 통해 정상적으로 차체 링크의 주 기능을 유지할 수 있으므로, 차량의 주행 성능 및 주행 안정성 저하를 방지할 수 있고, 탑승자의 상해 사고 위험성을 줄일 수 있다.
- [0061] 더 나아가, 본 발명의 실시 예에서는 강한 하중 및 충격에 의해 인서트 부재(35)만 절손됨에 따라, 트레일링 암 판넬(10)의 교체 없이 부시 어셈블리(30)만 교체하면 되므로, A/S 비용을 절감할 수 있다.
- [0062] 이상을 통해 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청 구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

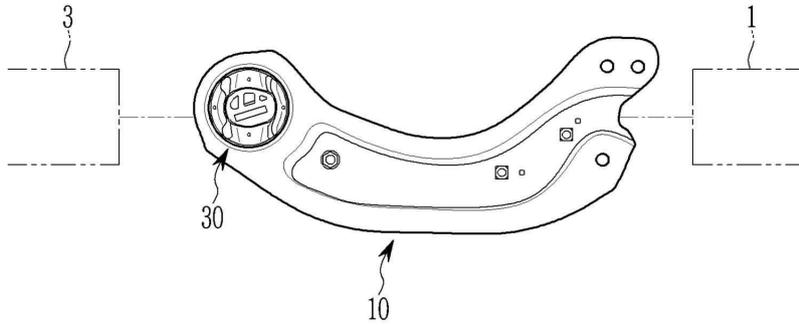
부호의 설명

- [0063] 1: 스핀들 브라켓
- 3: 차체
- 10: 트레일링 암 판넬
- 11: 부시 장착 홀
- 30: 부시 어셈블리
- 31: 아웃터 파이프
- 33: 인너 파이프
- 35: 인서트 부재
- 37: 마운트 부재
- 39: 완충 러버
- 41: 결합 홀
- 43: 절손 유도 홀
- 45: 체결 홀
- 47: 장공

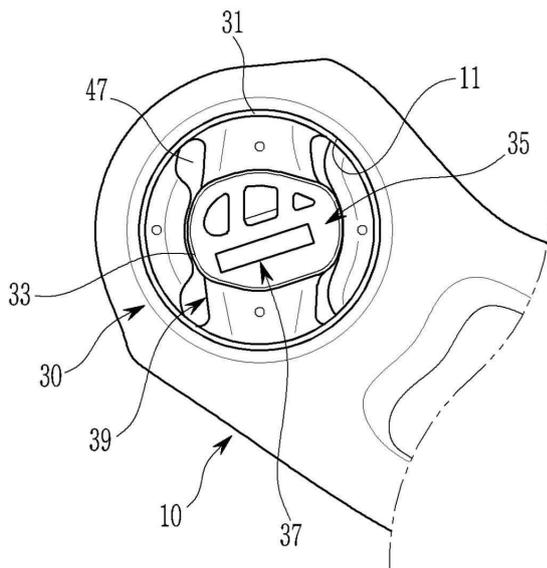
100: 트레일링 암

도면

도면1



도면2



도면3

