



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년03월05일  
(11) 등록번호 10-2643648  
(24) 등록일자 2024년02월28일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B60G 7/00 (2006.01) B60G 7/04 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
B60G 7/001 (2013.01)  
B60G 7/008 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-0092239
- (22) 출원일자 2019년07월30일  
심사청구일자 2022년03월10일
- (65) 공개번호 10-2021-0014328
- (43) 공개일자 2021년02월09일
- (56) 선행기술조사문헌  
CN205059112 U\*  
JP2013244776 A\*  
CN206615017 U  
JP2003154966 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자  
현대모비스 주식회사  
서울특별시 강남구 테헤란로 203 (역삼동)
- (72) 발명자  
정홍래  
경기도 용인시 기흥구 마북로240번길 17-2
- (74) 대리인  
특허법인아주

전체 청구항 수 : 총 8 항

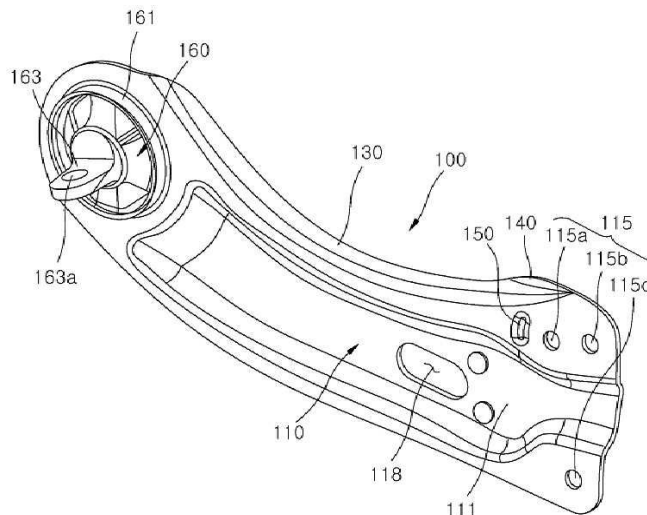
심사관 : 김수형

(54) 발명의 명칭 **트레일링암**

(57) 요약

트레일링암에 대한 발명이 개시된다. 본 발명의 트레일링암은: 포밍부가 형성되고, 길이방향 일측에 부시 결합부가 형성되며, 길이방향 타측에 액슬 체결부가 형성되는 바디부; 바디부의 폭방향 일측에 바디부의 길이방향을 따라 형성되는 제1 플랜지부; 바디부의 폭방향 타측에 바디부의 길이방향을 따라 형성되는 제2 플랜지부; 제2 플랜지부의 길이방향 타측에서 연장되고, 바디부의 폭방향 외측을 향하여 만곡되게 형성되는 만곡 플랜지부; 및 상기 바디부의 폭방향 중심부를 기준으로 상기 만곡 플랜지부 측에 편중되게 배치되는 보강 함몰부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

**B60G 7/04** (2013.01)

B60G 2204/41 (2013.01)

B60G 2204/43 (2013.01)

B60G 2206/012 (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

포밍부가 형성되고, 길이방향 일측에 부시 결합부가 형성되며, 길이방향 타측에 액슬 체결부가 형성되는 바디부;

상기 바디부의 폭방향 일측에 상기 바디부의 길이방향을 따라 형성되는 제1 플랜지부;

상기 바디부의 폭방향 타측에 상기 바디부의 길이방향을 따라 형성되는 제2 플랜지부;

상기 제2 플랜지부의 길이방향 타측에서 연장되고, 상기 바디부의 폭방향 외측을 향하여 만곡되게 형성되는 만곡 플랜지부;

상기 바디부의 폭방향 중심부를 기준으로 상기 만곡 플랜지부 측에 편중되게 배치되는 보강 함몰부; 및

상기 부시 결합부에 결합되는 부시유닛을 포함하며,

상기 부시유닛은,

상기 부시 결합부에 결합되는 부시 바디부;

상기 부시 바디부의 축방향 양측에 각각 설치되는 한 쌍의 부시축부; 및

한 쌍의 상기 부시축부 중 하나의 부시축부에 설치되고, 차체의 체결 위치에 끼워지는 가이드 파이프를 포함하는 것을 특징으로 하는 트레일링암.

#### 청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 만곡 플랜지부는 상기 바디부의 타측에서 상기 제2 플랜지부 측으로 갈수록 높이가 증가되는 것을 특징으로 하는 트레일링암.

#### 청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 만곡 플랜지부는 상기 바디부의 폭방향 외측을 향하여 라운드지게 형성되는 것을 특징으로 하는 트레일링암.

#### 청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 액슬 체결부는,

상기 바디부의 폭방향 중심부를 기준으로 상기 만곡 플랜지부 측으로 편중되게 배치되는 제1 액슬 체결홀;

상기 제1 액슬 체결홀에서 상기 바디부의 타측에 배치되는 제2 액슬 체결홀; 및

상기 바디부의 폭방향 중심부를 기준으로 상기 제1 액슬 체결홀의 반대편에 배치되는 제3 액슬 체결홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 트레일링암.

**청구항 5**

제4 항에 있어서,

상기 보강 함몰부는 상기 제1 액슬 체결홀을 기준으로 상기 제2 플랜지부 측에 배치되는 것을 특징으로 하는 트레일링암.

**청구항 6**

제5 항에 있어서,

상기 보강 함몰부는 상기 포밍부와 동일한 방향으로 함몰되는 것을 특징으로 하는 트레일링암.

**청구항 7**

제1 항에 있어서,

상기 포밍부는 상기 바디부의 타측에서 상기 바디부의 길이방향을 따라 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 트레일링암.

**청구항 8**

제1 항에 있어서,

상기 포밍부는 상기 바디부의 길이방향을 따라 형성되는 복수의 포밍홈부를 포함하는 것을 특징으로 하는 트레일링암.

**청구항 9**

삭제

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 트레일링암에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 강성을 증가시키고, 조립성을 향상시킬 수 있는 트레일링암에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 일반적으로 차량의 현가장치는 차축과 차체를 연결한다. 현가장치는 차량이 주행할 때 차량의 바퀴로부터 전달된 노면에서의 진동 또는 충격이 차체에 직접 전달되지 않도록 하여 차체의 손상을 방지하고 승차감을 좋게 하는 장치이다.

[0004] 차량의 현가장치는 프런트 서스펜션과 리어 서스펜션으로 분류된다. 리어 서스펜션에는 복수 개의 링크를 사용하여 액슬의 위치를 결정하는 멀티 링크식 서스펜션이 차종에 따라 적용된다. 액슬은 차륜에 연결되고, 트레일링암은 볼트 및 너트에 의해 액슬과 차체에 결합된다.

[0005] 그러나, 종래의 트레일링암에는 액슬과의 체결을 위한 체결홀부가 일직선 상에 배치되므로, 트레일링암의 체결부위에서 강성이 약화될 수 있다.

[0006] 또한, 트레일링암이 차체에 조립될 때에 트레일링암의 차체 결합홀부를 차체의 설치홀부에 정확하게 맞추기 어려웠다. 따라서, 트레일링암의 조립 시간이 증가되고, 조립성이 저하될 수 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0008] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위해 창출된 것으로, 본 발명의 목적은 강성을 증가시키고, 조립성을 향상시킬 수 있는 트레일링암을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0010] 본 발명에 따른 트레일링암은: 포밍부가 형성되고, 길이방향 일측에 부시 결합부가 형성되며, 길이방향 타측에 액슬 체결부가 형성되는 바디부; 상기 바디부의 폭방향 일측에 상기 바디부의 길이방향을 따라 형성되는 제1 플랜지부; 상기 바디부의 폭방향 타측에 상기 바디부의 길이방향을 따라 형성되는 제2 플랜지부; 상기 제2 플랜지부의 길이방향 타측에서 연장되고, 상기 바디부의 폭방향 외측을 향하여 만곡되게 형성되는 만곡 플랜지부; 및 상기 바디부의 폭방향 중심부를 기준으로 상기 만곡 플랜지부 측에 편중되게 배치되는 보강 함몰부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 상기 만곡 플랜지부는 상기 바디부의 타측에서 상기 제2 플랜지부 측으로 갈수록 높이가 증가될 수 있다.

[0012] 상기 만곡 플랜지부는 상기 바디부의 폭방향 외측을 향하여 라운드지게 형성될 수 있다.

[0013] 상기 액슬 체결부는 상기 바디부의 폭방향 중심부를 기준으로 상기 만곡 플랜지부 측으로 편중되게 배치되는 제1 액슬 체결홀; 상기 제1 액슬 체결홀에서 상기 바디부의 타측에 배치되는 제2 액슬 체결홀; 및 상기 바디부의 폭방향 중심부를 기준으로 상기 제1 액슬 체결홀의 반대편에 배치되는 제3 액슬 체결홀을 포함할 수 있다.

[0014] 상기 보강 함몰부는 상기 제1 액슬 체결홀을 기준으로 상기 제2 플랜지부 측에 배치될 수 있다.

[0015] 상기 보강 함몰부는 상기 포밍부와 동일한 방향으로 함몰될 수 있다.

[0016] 상기 포밍부는 상기 바디부의 타측에서 상기 바디부의 길이방향을 따라 일체로 형성될 수 있다.

[0017] 상기 포밍부는 상기 바디부의 길이방향을 따라 형성되는 복수의 포밍홈부를 포함할 수 있다.

[0018] 상기 트레일링암은 상기 부시 결합부에 결합되는 부시유닛을 더 포함하고, 상기 부시유닛은, 상기 부시 결합부에 결합되는 부시 바디부; 상기 부시 바디부의 축방향 양측에 각각 설치되는 부시축부; 및 상기 부시축부에 설치되고, 차체의 체결 위치에 끼워지는 가이드 파이프를 포함할 수 있다.

**발명의 효과**

[0020] 본 발명에 따르면, 만곡 플랜지부가 제2 플랜지부의 타측에서 바디부의 폭방향 외측을 향하여 만곡되게 형성되므로, 바디부의 타측과 제2 플랜지부의 타측 사이의 영역, 다시 말해 액슬 체결부의 둘레의 강성을 향상시킬 수 있다.

[0021] 또한, 본 발명에 따르면, 만곡 플랜지부가 바디부의 타측에서 제2 플랜지부 측으로 갈수록 높이가 증가되므로, 액슬 체결부에서 전달되는 진동이나 충격이 만곡 플랜지부를 통해 분산되면서 제2 플랜지부에 전달된다. 따라서, 액슬 체결부 둘레의 강성을 향상시킬 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 트레일링암을 도시한 사시도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 트레일링암을 도시한 측면도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 트레일링암의 상측을 도시한 사시도이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 트레일링암의 만곡 플랜지부를 도시한 단면도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 트레일링암의 액슬 체결부에 액슬이 결합된 상태를 도시한 사시도이다.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 트레일링암을 도시한 사시도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0024] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 트레일링암의 일 실시예를 설명한다. 트레일링암을 설명하는 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을

수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

- [0026] 먼저, 본 발명의 일 실시예에 따른 트레일링암에 관해 설명하기로 한다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 트레일링암을 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 트레일링암을 도시한 측면도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 트레일링암의 상측을 도시한 사시도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 트레일링암의 만곡 플랜지부를 도시한 단면도이고, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 트레일링암의 액슬 체결부에 액슬이 결합된 상태를 도시한 사시도이다.
- [0028] 도 1 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 트레일링암(100)은 바디부(110), 제1 플랜지부(120), 제2 플랜지부(130), 만곡 플랜지부(140) 및 보강 함몰부(150)를 포함한다.
- [0029] 바디부(110)는 포밍부(111)가 형성되고, 길이방향 일측에 부시 결합부(113)가 형성되며, 길이방향 타측에 액슬 체결부(115)가 형성된다. 바디부(110)는 길이방향 중심부를 기준으로 양측으로 약간 구부러진 형태로 형성된다. 포밍부(111)는 바디부(110)에서 액슬(10)이 설치되는 면의 반대측으로 함몰되게 형성된다.
- [0030] 포밍부(111)는 바디부(110)의 타측에서 바디부(110)의 길이방향을 따라 일체로 형성된다. 포밍부(111)는 바디부(110)의 타측에서 부시 결합부(113) 근처 까지 연장된다. 따라서, 포밍부(111)가 바디부(110)의 폭방향으로 단차를 형성하므로, 트레일링암(100)의 폭방향 강성이 증대될 수 있다. 또한, 포밍부(111)가 바디부(110)의 길이방향 대부분에 형성되므로, 트레일링암(100)의 폭방향 강성이 증대될 수 있다.
- [0031] 바디부(110)의 포밍부(111)에는 관통홀부(118)가 형성된다. 관통홀부(118)는 바디부(110)에서 높은 강성이 요구되지 않는 부분에 형성된다. 포밍부(111)에 관통홀부(118)가 형성됨에 따라 트레일링암(100)의 무게를 감소시키므로, 차량의 경량화에 기여할 수 있다.
- [0032] 바디부(110)의 포밍부(111)에는 파킹 케이블(미도시)이 통과되도록 케이블 브라켓(117)이 설치된다. 파킹 케이블이 케이블 브라켓(117)에 의해 지지되므로, 트레일링암(100)이 폭방향으로 이동되더라도 파킹 케이블이 트레일링암(100)이나 주위 구조물에 걸려 파손되는 것을 방지할 수 있다.
- [0033] 제1 플랜지부(120)는 바디부(110)의 폭방향 일측에 바디부(110)의 길이방향을 따라 형성된다. 제1 플랜지부(120)는 바디부(110)와 수직하거나 거의 수직하게 형성된다. 제1 플랜지부(120)는 바디부(110)에 대응되게 구부러진 형태를 갖는다.
- [0034] 제2 플랜지부(130)는 바디부(110)의 폭방향 타측에 바디부(110)의 길이방향을 따라 형성된다. 제2 플랜지부(130)는 바디부(110)와 수직하거나 거의 수직하게 형성된다. 제2 플랜지부(130)는 바디부(110)에 대응되게 구부러진 형태를 갖는다.
- [0035] 바디부(110), 제1 플랜지부(120) 및 제2 플랜지부(130)가 길이방향을 따라 구부러진 형태로 형성되므로, 트레일링암(100)의 강성과 충격 흡수 성능을 증대시킬 수 있다.
- [0036] 만곡 플랜지부(140)는 제2 플랜지부(130)의 길이방향 타측에서 연장되고, 바디부(110)의 폭방향 외측을 향하여 만곡되게 형성된다. 만곡 플랜지부(140)가 제2 플랜지부(130)의 타측에서 바디부(110)의 폭방향 외측을 향하여 만곡되게 형성되므로, 만곡 플랜지부(140)는 바디부(110) 및 제2 플랜지부(130)와 서로 다른 각도로 연장된다. 또한, 바디부(110)의 타측과 제2 플랜지부(130)의 타측이 만곡 플랜지부(140)에 의해 경사진 형태로 연결되므로, 바디부(110)의 타측과 제2 플랜지부(130)의 타측 사이의 영역, 다시 말해 액슬 체결부(115) 둘레의 강성을 향상시킬 수 있다.
- [0037] 만곡 플랜지부(140)는 바디부(110)의 타측에서 제2 플랜지부(130) 측으로 갈수록 높이가 증가된다. 이때, 만곡 플랜지부(140)는 바디부(110)의 타측에서 제2 플랜지부(130) 측으로 갈수록 면적이 점차적으로 증대되므로, 액슬 체결부(115)에서 전달되는 진동이나 충격이 액슬 체결부(115)를 통해 분산되면서 제2 플랜지부(130)에 전달된다. 따라서, 액슬 체결부(115) 둘레의 강성을 보강할 수 있다.
- [0038] 만곡 플랜지부(140)는 바디부(110)의 폭방향 외측을 향하여 라운드지게 형성된다. 따라서, 액슬 체결부(115)에서 전달되는 진동이나 충격이 액슬 체결부(115)에 의해 다양한 방향으로 분산되면서 흡수될 수 있다.
- [0039] 액슬 체결부(115)는 제1 액슬 체결홀(115a), 제2 액슬 체결홀(115b) 및 제3 액슬 체결홀(115c)을 포함한다.

- [0040] 제1 액슬 체결홀(115a)은 바디부(110)의 폭방향 중심부를 기준으로 만곡 플랜지부(140) 측으로 편중되게 배치된다. 제2 액슬 체결홀(115b)은 제1 액슬 체결홀(115a)에서 바디부(110)의 타측에 배치된다. 제3 액슬 체결홀(115c)은 바디부(110)의 폭방향 중심부를 기준으로 제1 액슬 체결홀(115a)의 반대편에 배치된다. 제1 액슬 체결홀(115a)은 만곡 플랜지부(140)의 하측에서 제2 플랜지부(130) 측에 배치되고, 제2 액슬 체결홀(115b)은 만곡 플랜지부(140)의 하측에서 제2 플랜지부(130)의 타측에 배치된다. 또한, 제1 액슬 체결홀(115a)과 제2 액슬 체결홀(115b)은 포밍부(111)의 폭방향 타측에 배치되고, 제3 액슬 체결홀(115c)은 포밍부(111)의 폭방향 타측에 배치된다.
- [0041] 이때, 제1 액슬 체결홀(115a), 제2 액슬 체결홀(115b) 및 제3 액슬 체결홀(115c)은 삼각 형태로 배치되므로, 복수의 체결홀이 일렬로 배열된 구조에 비해 강성을 보다 증대시킬 수 있다. 또한, 바디부(110)의 타측과 액슬(10)의 결합 부위가 삼각 형태로 형성되므로, 바디부(110)와 액슬(10)의 결합 면적이 증대됨에 따라 결합력과 강성을 향상시킬 수 있다.
- [0042] 보강 함몰부(150)는 바디부(110)의 폭방향 중심부를 기준으로 만곡 플랜지부(140) 측에 편중되게 배치된다. 보강 함몰부(150)는 만곡 플랜지부(140)의 하측에 배치된다. 또한, 보강 함몰부(150)는 제1 액슬 체결홀(115a)과 제2 액슬 체결홀(115b)과 일직선상에 배치되거나 일직선에서 약간 벗어난 위치에 배치될 수 있다. 보강 함몰부(150)는 포밍부(111)와 이격되게 배치된다. 보강 함몰부(150)는 대략 12.5-13.5mm 정도의 깊이로 형성될 수 있다. 보강 함몰부(150)가 바디부(110)에서 만곡 플랜지부(140) 근처에 형성되므로, 액슬 체결부(115) 근처의 강성을 보다 증대시킬 수 있다.
- [0043] 보강 함몰부(150)는 포밍부(111)와 동일한 방향으로 함몰된다. 보강 함몰부(150)가 포밍부(111)와 동일한 방향으로 함몰되고, 바디부(110)의 일면에 액슬(10)을 결합하더라도 액슬(10)이 보강 함몰부(150)에 의해 들뜨는 것을 방지할 수 있다.
- [0044] 트레일링암(100)은 부시 결합부(113)에 결합되는 부시유닛(160)을 더 포함한다. 부시유닛(160)은 부시 바디부(161), 부시축부(163) 및 가이드 파이프(165)를 포함한다.
- [0045] 부시 바디부(161)는 부시 결합부(113)에 결합된다. 부시 바디부(161)는 부시 결합부(113)에 압입되도록 원기둥 형태로 형성된다. 부시축부(163)는 부시 바디부(161)의 축방향 양측에 설치된다. 가이드 파이프(165)는 부시축부(163)에 설치되고, 차체(미도시)의 체결 위치에 끼워진다. 가이드 파이프(165)는 한 쌍의 부시축부(163) 중 하나의 부시축부(163)에만 설치된다. 가이드 파이프(165)는 원통형으로 형성된다.
- [0046] 트레일링암(100)을 차체에 조립할 때에, 먼저 가이드 파이프(165)를 차체의 체결 위치에 삽입하여 위치 고정시킴으로써 하나의 부시축부(163)가 체결 위치에 배치됨에 따라 나머지 부시축부(163)도 체결 위치에 정확하게 위치될 수 있다. 가이드 파이프(165)에 체결볼트를 삽입한 후 체결볼트를 차체에 체결하면 하나의 부시축부(163)가 차체에 고정되고, 나머지 부시축부(163)의 차체 결합홀부(163a)에 체결볼트(미도시)를 체결함에 따라 나머지 부시축부(163)도 차체에 고정된다. 가이드 파이프(165)가 차체의 체결 위치에 정확하게 위치된 후 체결볼트를 이용하여 부시축부(163)를 차체에 고정시키므로, 트레일링암(100)의 조립성을 향상시키고 조립시간을 단축시킬 수 있다.
- [0048] 다음으로, 본 발명의 다른 실시예에 따른 트레일링암에 관해 설명하기로 한다. 다른 실시예에서는 포밍부의 형태를 제외하고 일 실시예와 실질적으로 동일하므로, 아래에서는 다른 실시예의 포밍부에 관해서 설명하고 동일한 구성에 관해서는 설명을 생략하기로 한다.
- [0049] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 트레일링암을 도시한 사시도이다.
- [0050] 도 6을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 트레일링암(100)은 바디부(110)에 포밍부(111)가 형성된다. 포밍부(111)는 바디부(110)의 타측에서 바디부(110)의 길이방향을 따라 형성되는 복수의 포밍홈부(111a, 111b, 111c)를 포함한다. 바디부(110)의 길이방향을 따라 복수의 포밍홈부(111a, 111b, 111c)가 형성되므로, 바디부(110)의 길이방향을 따라 복수의 단차가 형성된다. 따라서, 바디부(110)에 복수의 단차가 복잡하게 형성되므로, 트레일링암(100)의 폭방향 강성을 더욱 증대시킬 수 있다.
- [0052] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [0053] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.



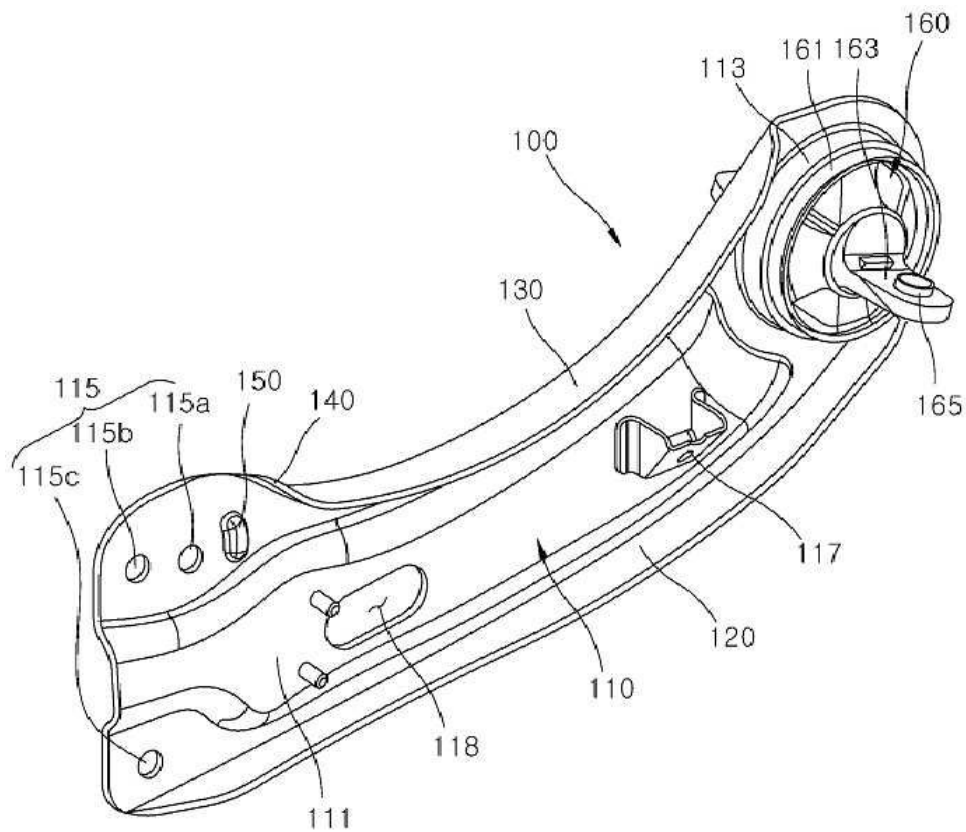
**부호의 설명**

[0055]

- |                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| 10: 액슬          | 12: 체결부재               |
| 100: 트레일링암      | 110: 바디부               |
| 111: 포밍부        | 111a, 111b, 111c: 포밍홈부 |
| 113: 부시 결합부     | 115: 액슬 체결부            |
| 115a: 제1 액슬 체결홀 | 115b: 제2 액슬 체결홀        |
| 115c: 제3 액슬 체결홀 | 117: 케이블 브라켓           |
| 118: 관통홀부       | 120: 제1 플랜지부           |
| 130: 제2 플랜지부    | 140: 만곡 플랜지부           |
| 150: 보강 함몰부     | 160: 부시유닛              |
| 161: 부시 바디부     | 163: 부시축부              |
| 163a: 차체 결합홀부   | 165: 가이드 파이프           |

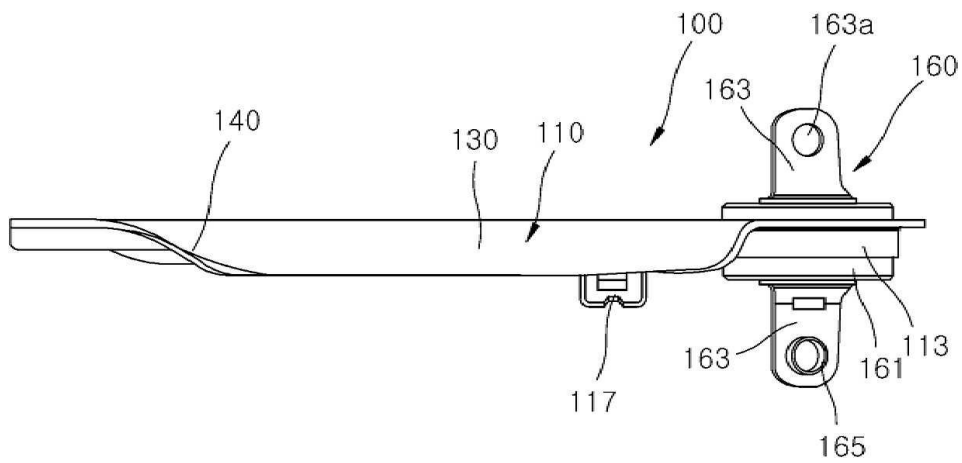
**도면**

**도면1**

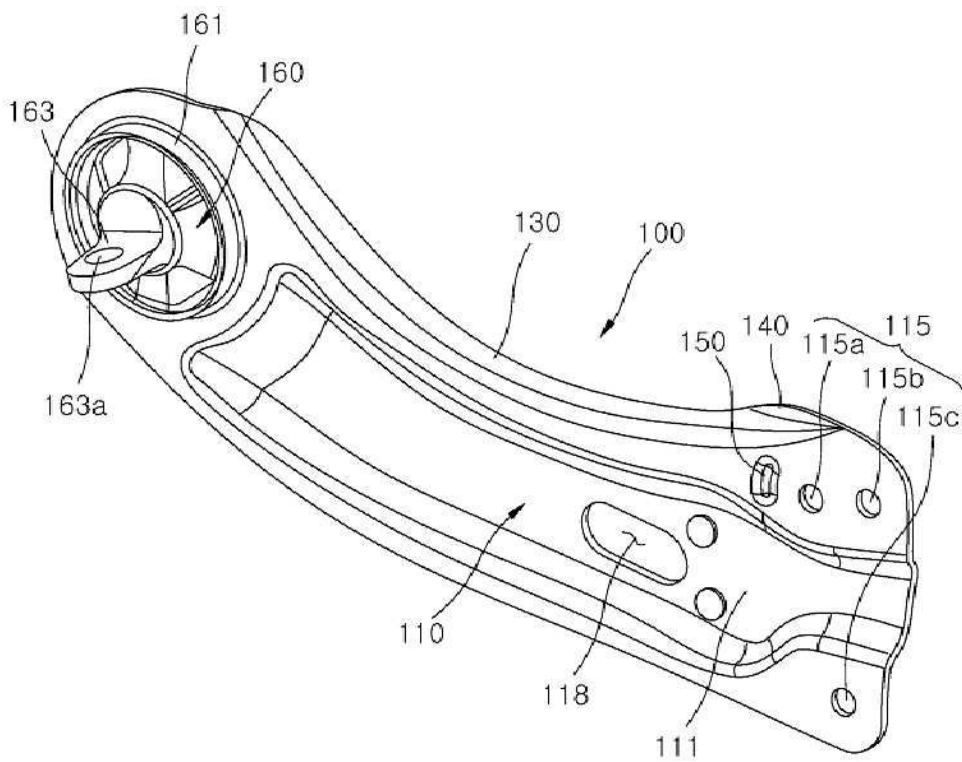




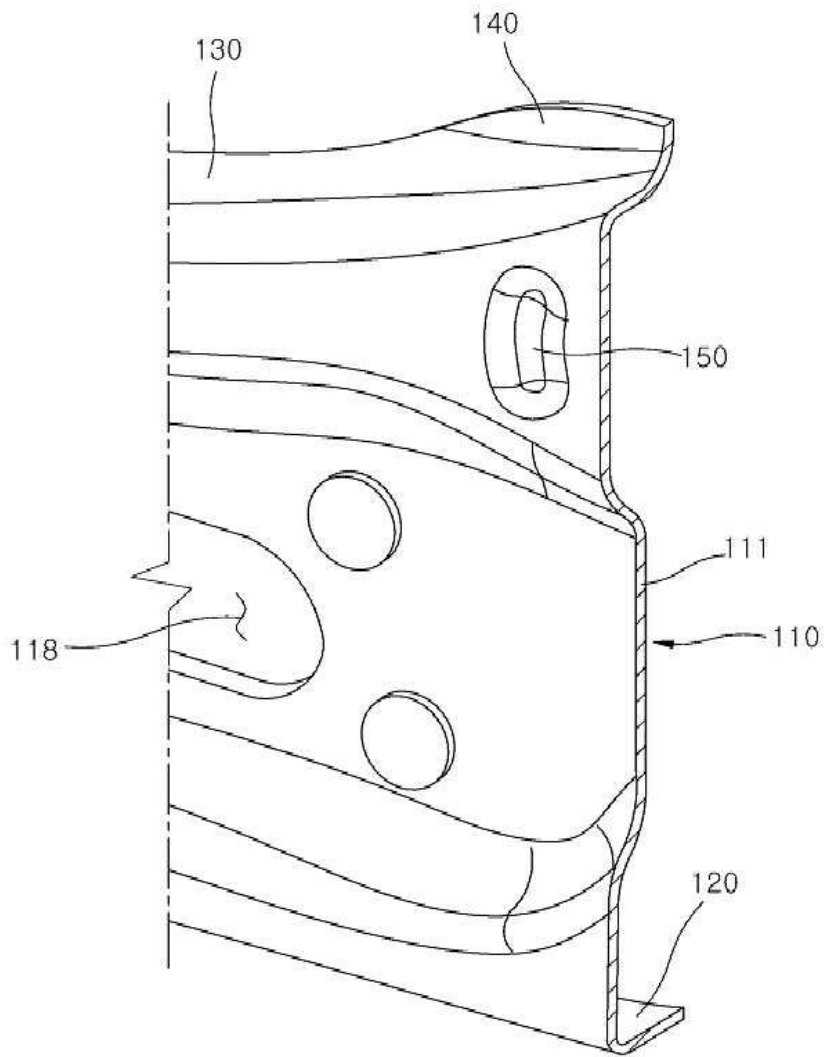
도면2



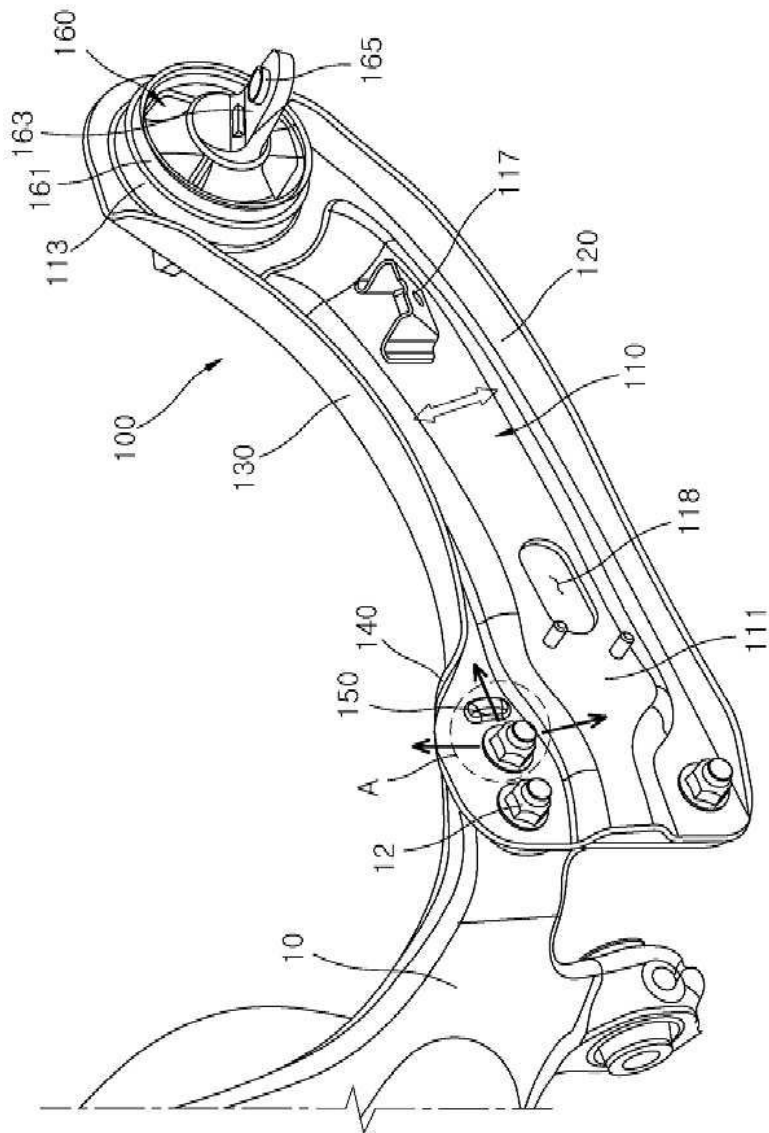
도면3



도면4



도면5



도면6

