



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0140179
(43) 공개일자 2016년12월07일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60G 7/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류
B60G 7/02 (2013.01)
B62D 65/12 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0076469

(22) 출원일자 2015년05월29일
심사청구일자 2015년05월29일

(71) 출원인

주식회사화신

경상북도 영천시 도남공단길 94-2 (봉동)

(72) 발명자

최강희

대구광역시 달서구 상화로21길 64, 다동 207호

(74) 대리인

특허법인아주

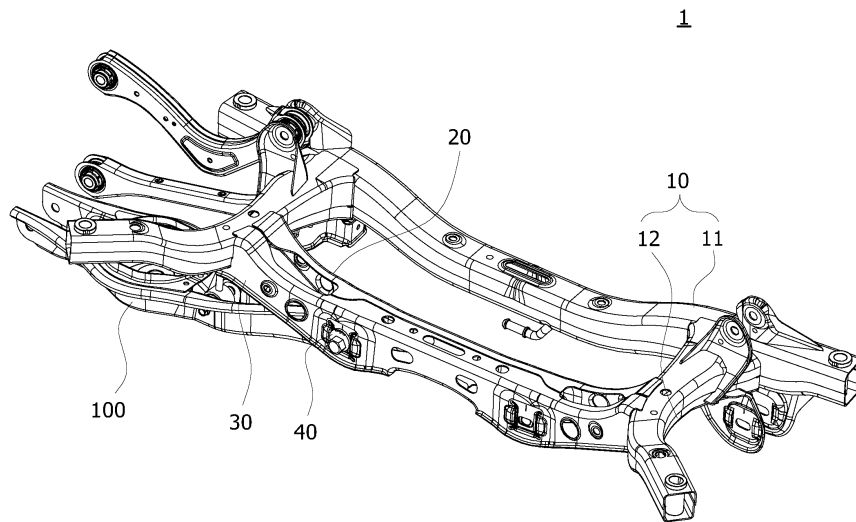
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 로워암 조립장치

(57) 요약

본 발명은 로워암 조립장치에 관한 것으로서, 차체에 결합되는 멤버부와, 멤버부에 결합되는 고정부와, 멤버부에 결합되고 고정부와 마주보도록 배치되는 지지부와, 고정부와 지지부 사이에 배치되는 로워암을 고정시키는 캠볼트부를 포함하고, 지지부는 캠볼트부의 설치위치를 유도하여 조립성을 개선할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
B60G 2204/42 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차체에 결합되는 멤버부;

상기 멤버부에 결합되는 고정부;

상기 멤버부에 결합되고, 상기 고정부와 마주보도록 배치되는 지지부; 및

상기 고정부와 상기 지지부 사이에 배치되는 로워암을 고정시키는 캠볼트부를 포함하고,

상기 지지부는 상기 캠볼트부의 설치위치를 유도하는 것을 특징으로 하는 로워암 조립장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 지지부는

상기 캠볼트부가 관통되는 관통홀부가 형성되고, 상기 멤버부에 양단부가 결합되는 지지몸체부; 및

상기 지지몸체부에서 돌출되고, 상기 관통홀부의 양측방향으로 각각 배치되어 상기 캠볼트부를 안내하는 지지돌출부를 포함하는 것을 특징으로 하는 로워암 조립장치.

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 지지부는

상기 관통홀부와 상기 지지돌출부 사이에 배치되고, 상기 지지몸체부의 전면에서 함몰되어 상기 캠볼트부와 상기 지지돌출부 간의 간섭을 방지하는 지지함몰부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 로워암 조립장치.

청구항 4

제 3항에 있어서, 상기 지지함몰부는

상기 관통홀부와 상기 지지돌출부 사이에 배치되는 함몰직선부; 및

상기 함몰직선부의 단부에서 상기 지지돌출부 방향으로 경사를 갖도록 형성되는 함몰경사부를 포함하는 것을 특징으로 하는 로워암 조립장치.

청구항 5

제 2항에 있어서, 상기 지지부는

상기 지지몸체부의 배면 방향으로 돌출되어 상기 로워암을 안내하는 지지가이드부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 로워암 조립장치.

청구항 6

제 2항에 있어서, 상기 캠볼트부는

상기 지지돌출부 사이에 삽입되어 상기 지지몸체부에 밀착되는 고정판부;

상기 고정관부의 중심에서 치우쳐 연장되고, 상기 관통홀부를 관통하는 고정막대부;
 상기 고정관부의 중심에서 치우쳐 연장되는 고정머리부; 및
 상기 고정막대부에 체결되는 고정너트부를 포함하는 것을 특징으로 하는 로워암 조립장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 로워암 조립장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 조립 부품수를 줄여주어 제조단가를 절감하고, 조립성을 개선하는 로워암 조립장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 현가장치는 차량의 승차감 및 주행 안정성을 도모하기 위한 장치로서, 차체를 차륜으로부터 안정적으로 지지하면서 차륜으로부터 제공되는 진동을 억제 및 신속히 감소시킨다.
- [0003] 차륜을 차체에 연결하여 지지하도록 로워암이 사용되는데, 로워암에는 제1부쉬, 제2부쉬 및 볼조인트가 장착된다. 제1부쉬와 제2부쉬는 차체에 결합되고, 볼조인트는 차륜의 너클과 연결되어 어퍼암과 함께 차륜을 지지한다.
- [0004] 종래에는 차량에 장착되는 멤버에 로워암의 부쉬가 조립되는데, 멤버와 로워암 간의 조립시 캠볼트의 장착이 원활하게 이루어지지 못하는 문제점이 있다. 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.
- [0005] 본 발명의 배경기술은 대한민국 공개특허공보 제2011-0098376호(2011.09.01 공개, 발명의 명칭 : 로워암 조립장치)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위해 안출된 것으로서, 조립 부품수를 줄여주어 제조단가를 절감하고, 조립성을 개선하는 로워암 조립장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0007] 본 발명에 따른 로워암 조립장치는: 차체에 결합되는 멤버부; 상기 멤버부에 결합되는 고정부; 상기 멤버부에 결합되고, 상기 고정부와 마주보도록 배치되는 지지부; 및 상기 고정부와 상기 지지부 사이에 배치되는 로워암을 고정시키는 캠볼트부를 포함하고, 상기 지지부는 상기 캠볼트부의 설치위치를 유도하는 것을 특징으로 한다.
- [0008] 상기 지지부는: 상기 캠볼트부가 관통되는 관통홀부가 형성되고, 상기 멤버부에 양단부가 결합되는 지지몸체부; 및 상기 지지몸체부에서 돌출되고, 상기 관통홀부의 양측방향으로 각각 배치되어 상기 캠볼트부를 안내하는 지지돌출부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0009] 상기 지지부는: 상기 관통홀부와 상기 지지돌출부 사이에 배치되고, 상기 지지몸체부의 전면에서 함몰되어 상기 캠볼트부와 상기 지지돌출부 간의 간섭을 방지하는 지지함몰부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 상기 지지함몰부는: 상기 관통홀부와 상기 지지돌출부 사이에 배치되는 함몰직선부; 및 상기 함몰직선부의 단부에서 상기 지지돌출부 방향으로 경사를 갖도록 형성되는 함몰경사부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0011] 상기 지지부는: 상기 지지몸체부의 배면 방향으로 돌출되어 상기 로워암을 안내하는 지지가이드부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 상기 캠볼트부는: 상기 지지돌출부 사이에 삽입되어 상기 지지몸체부에 밀착되는 고정관부; 상기 고정관부의 중심에서 치우쳐 연장되고, 상기 관통홀부를 관통하는 고정막대부; 상기 고정관부의 중심에서 치우쳐 연장되는 고정머리부; 및 상기 고정막대부에 체결되는 고정너트부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따른 로워암 조립장치는 지지부가 캠볼트부의 설치위치를 유도하여 조립성을 개선할 수 있다.

- [0014] 본 발명에 따른 로워암 조립장치는 한 쌍의 지지돌출부 사이로 캠볼트부가 삽입되어 캠볼트부의 좌우 유동을 제한할 수 있다.
- [0015] 본 발명에 따른 로워암 조립장치는 관통홀부와 지지돌출부 사이에 지지함몰부가 형성되어 캠볼트부와 지지돌출부 간의 간섭을 방지할 수 있다.
- [0016] 본 발명에 따른 로워암 조립장치는 지지함몰부가 지지몸체부의 전면에서 함몰되도록 형성되어 지지몸체부의 강성을 보장할 수 있다.
- [0017] 본 발명에 따른 로워암 조립장치는 지지가이드부가 로워암을 안내하여 조립성을 개선할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 로워암 조립장치를 개략적으로 나타내는 도면이다.
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 로워암 조립장치에서 로워암이 조립된 상태를 개략적으로 나타내는 도면이다.
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 로워암 조립장치에서 지지부를 개략적으로 나타내는 도면이다.
 도 4는 도 2의 A-A 단면도이다.
 도 5는 도 2의 B-B 단면도이다.
 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 로워암 조립장치에서 캠볼트부를 개략적으로 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

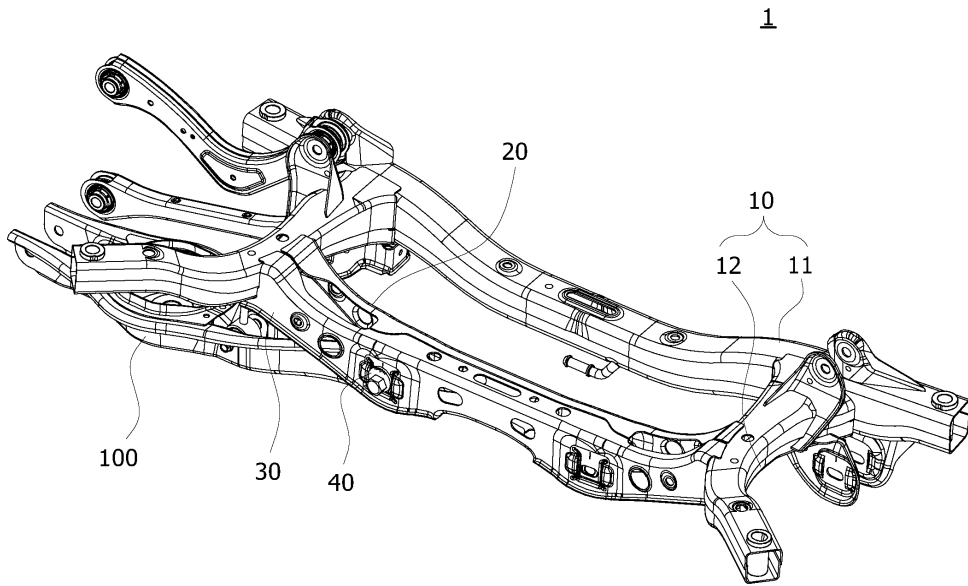
- [0019] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 로워암 조립장치의 실시예를 설명한다. 이러한 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서, 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 로워암 조립장치를 개략적으로 나타내는 도면이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 로워암 조립장치에서 로워암이 조립된 상태를 개략적으로 나타내는 도면이다. 도 1과 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 로워암 조립장치(1)는 멤버부(10)와, 고정부(20)와, 지지부(30)와, 캠볼트부(40)를 포함한다.
- [0021] 멤버부(10)는 차체에 결합된다. 일 예로, 멤버부(10)는 멤버메인부(11)와, 멤버메인부(11)에 각각 일단부가 결합되어 마주보도록 배치되는 한 쌍의 멤버연장부(12)를 포함할 수 있다.
- [0022] 고정부(20)는 멤버부(10)에 결합된다. 일 예로, 고정부(20)는 멤버연장부(12) 사이에 배치되고, 양단부가 멤버연장부(12)에 결합될 수 있다.
- [0023] 지지부(30)는 멤버부(10)에 결합되고, 고정부(20)와 마주보도록 배치된다. 일 예로, 지지부(30)는 멤버연장부(12) 사이에 배치되고, 양단부가 멤버연장부(12)에 결합될 수 있다. 지지부(30)는 고정부(20)의 전방에 배치될 수 있다.
- [0024] 캠볼트부(40)는 고정부(20)와 지지부(30) 사이에 배치되는 로워암(100)을 고정시킨다. 이때, 지지부(30)는 캠볼트부(40)의 설치위치를 유도한다.
- [0025] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 로워암 조립장치에서 지지부를 개략적으로 나타내는 도면이고, 도 4는 도 2의 A-A 단면도이며, 도 5는 도 2의 B-B 단면도이다. 도 3 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 지지부(30)는 지지몸체부(31)와 지지돌출부(32)를 포함한다.
- [0026] 지지몸체부(31)는 멤버부(10)에 양단부가 결합되고, 캠볼트부(40)가 관통되기 위한 관통홀부(311)가 형성된다. 일 예로, 지지몸체부(31)의 양단부는 멤버연장부(12)에 결합될 수 있다. 관통홀부(311)는 지지몸체부(31)의 길이방향으로 길이를 갖는 장방홀이 형성될 수 있다.
- [0027] 지지돌출부(32)는 지지몸체부(31)에서 돌출되고, 관통홀부(311)의 양측방향으로 각각 배치되어 캠볼트부(40)를

안내한다. 일 예로, 지지몸체부(31)의 배면에 대한 프레스 가공으로, 지지돌출부(32)가 지지몸체부(31)의 전면 방향으로 돌출될 수 있다. 이때, 관통홀부(311)에 관통되는 캠볼트부(40)는 한 쌍의 지지돌출부(32) 사이에 배치될 수 있다. 지지돌출부(32)는 지지몸체부(31)에 일체로 형성되어 캠볼트부(40)를 안내하므로, 별물의 가이드물을 지지몸체부(31)에 결합하는 과정이 삭제되어 제조단가를 낮출 수 있다.

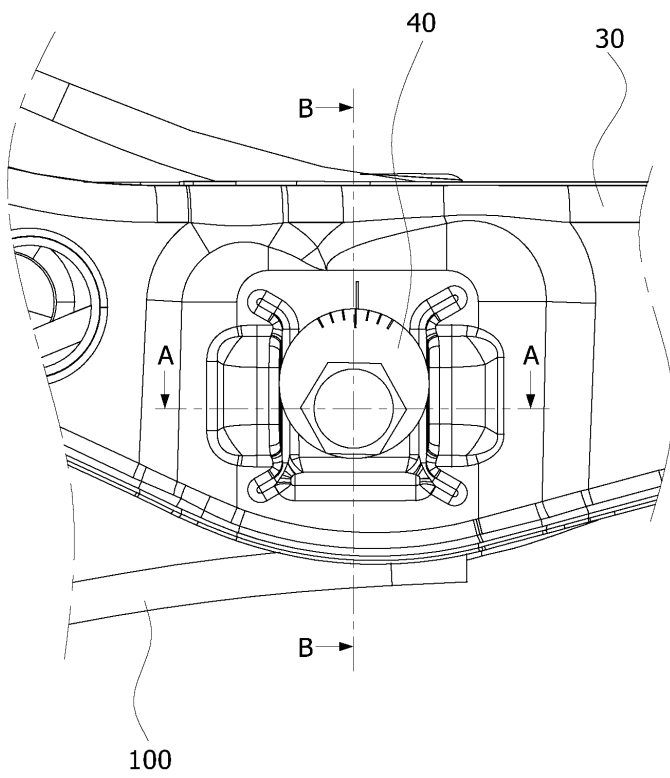
- [0028] 본 발명의 일 실시예에 따른 지지부(30)는 지지함몰부(33)를 더 포함할 수 있다. 지지함몰부(33)는 관통홀부(311)와 지지돌출부(32) 사이에 배치되고, 지지몸체부(31)의 전면에서 함몰되어 캠볼트부(40)와 지지돌출부(32) 간의 간섭을 방지한다. 즉, 지지몸체부(31) 자체 내구성이 저하되면, 지지돌출부(32)의 형상이 변경되어 캠볼트부(40)와 간섭될 수 있다. 그러나, 관통홀부(311)와 지지돌출부(32) 사이에 지지함몰부(33)가 배치되면, 지지돌출부(32)의 형상이 유지되어 캠볼트부(40)와의 간섭을 방지할 수 있다. 지지함몰부(33)는 지지돌출부(32)와 인접하도록 배치될 수 있다.
- [0029] 지지함몰부(33)는 함몰직선부(331)와 함몰경사부(332)를 포함한다. 함몰직선부(331)는 관통홀부(311)와 지지돌출부(32) 사이에 배치된다. 일 예로, 함몰직선부(331)는 지지몸체부(31)의 상하방향으로 길이를 갖도록 형성될 수 있다. 함몰경사부(332)는 함몰직선부(331)의 단부에서 지지돌출부(32) 방향으로 경사를 갖도록 형성된다. 일 예로, 함몰경사부(332)는 함몰직선부(331)의 양단부에서 각각 연장되어 형성될 수 있다. 함몰직선부(331)는 지지몸체부(31)의 상하방향으로 작용되는 하중에 대한 강성을 증대시킬 수 있다. 함몰경사부(332)는 지지몸체부(31)의 경사 방향으로 작용되는 하중에 대한 강성을 증대시킬 수 있다.
- [0030] 본 발명의 일 실시예에 따른 지지부(30)는 지지가이드부(34)를 더 포함할 수 있다. 지지가이드부(34)는 지지몸체부(31)의 배면 방향으로 돌출되어 로워암(100)을 안내한다. 일 예로, 지지가이드부(34)는 지지몸체부(31)의 전면에서 함몰되고, 지지몸체부(31)의 길이방향으로 길이를 갖도록 형성될 수 있다. 지지가이드부(34)의 양단부는 지지함몰부(33)의 하단부와 연결될 수 있다. 로워암(100)의 하단부는 지지가이드부(34)에 걸려 조립 위치가 안내될 수 있다. 지지가이드부(34)는 지지몸체부(31)의 좌우방향으로 작용되는 하중에 대한 강성을 증대시킬 수 있다.
- [0031] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 로워암 조립장치에서 캠볼트부를 개략적으로 나타내는 도면이다. 도 6을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 캠볼트부(40)는 고정판부(41)와, 고정막대부(42)와, 고정머리부(43)와, 고정너트부(44)를 포함한다.
- [0032] 고정판부(41)는 지지돌출부(32) 사이에 삽입되어 지지몸체부(31)에 밀착된다. 일 예로, 고정판부(41)는 원판 형상을 하고, 지지몸체부(31)의 전면에 밀착되며, 양측이 지지돌출부(32)에 밀착되어 좌우 유동이 제한될 수 있다. 고정판부(41)의 원주면을 따라 눈금(411)이 형성되고, 지지몸체부(31)에는 기준선(312)이 형성될 수 있다. 고정판부(41)가 회전되면, 기준선(312)과 눈금(411)을 비교하여, 고정판부(41)의 회전각을 산출할 수 있다.
- [0033] 고정막대부(42)는 고정판부(41)의 중심에서 치우쳐 관통홀부(311) 방향으로 연장되고, 관통홀부(311)를 관통한다. 일 예로, 고정막대부(42)는 관통홀부(311)와, 로워암(100)과, 고정부(20)를 관통할 수 있다.
- [0034] 고정머리부(43)는 고정판부(41)의 중심에서 치우쳐 고정막대부(42)의 반대방향으로 연장된다. 고정머리부(43)는 각진 형상을 하여 도구와 맞물릴 수 있으며, 고정막대부(42)와 동일선상에 배치될 수 있다.
- [0035] 고정너트부(44)는 고정막대부(42)에 체결된다. 일 예로, 고정너트부(44)는 고정부(20)의 배면에서 고정막대부(42)에 체결되어 고정막대부(42)를 고정시킬 수 있다. 고정부(20)의 배면과 고정너트부(44) 사이에는 고정와셔부(45)가 배치될 수 있다.
- [0036] 상기와 같은 구조를 갖는 본 발명의 일 실시예에 따른 로워암 조립장치의 성형과정 및 조립과정을 설명하면 다음과 같다.
- [0037] 홀가공을 통해 지지몸체부(31)에 관통홀부(311)가 형성되고, 관통홀부(311)를 사이에 두고 한 쌍의 지지돌출부(32)가 지지몸체부(31)의 전방으로 돌출되도록 가공된다. 그리고, 지지몸체부(31)와 관통홀부(311)의 사이에 위치되는 지지함몰부(33)가 지지몸체부(31)의 전방에서 함몰되도록 가공된다. 또한, 이격된 지지함몰부(33)와 연결되는 지지가이드부(34)가 지지몸체부(31)의 전방에서 함몰되도록 가공된다.
- [0038] 가공 완료된 지지몸체부(31)는 멤버연장부(12)에 결합되고, 지지몸체부(31)의 후방에 고정부(20)가 결합된다.
- [0039] 상기한 상태에서, 지지몸체부(31)와 고정부(20) 사이에 로워암(100)을 배치시키고, 캠볼트부(40)를 사용하여 로워암(100)을 지지몸체부(31)와 고정부(20) 사이에 고정시킨다. 이때, 로워암(100)은 지지몸체부(31)의 배면방향

도면

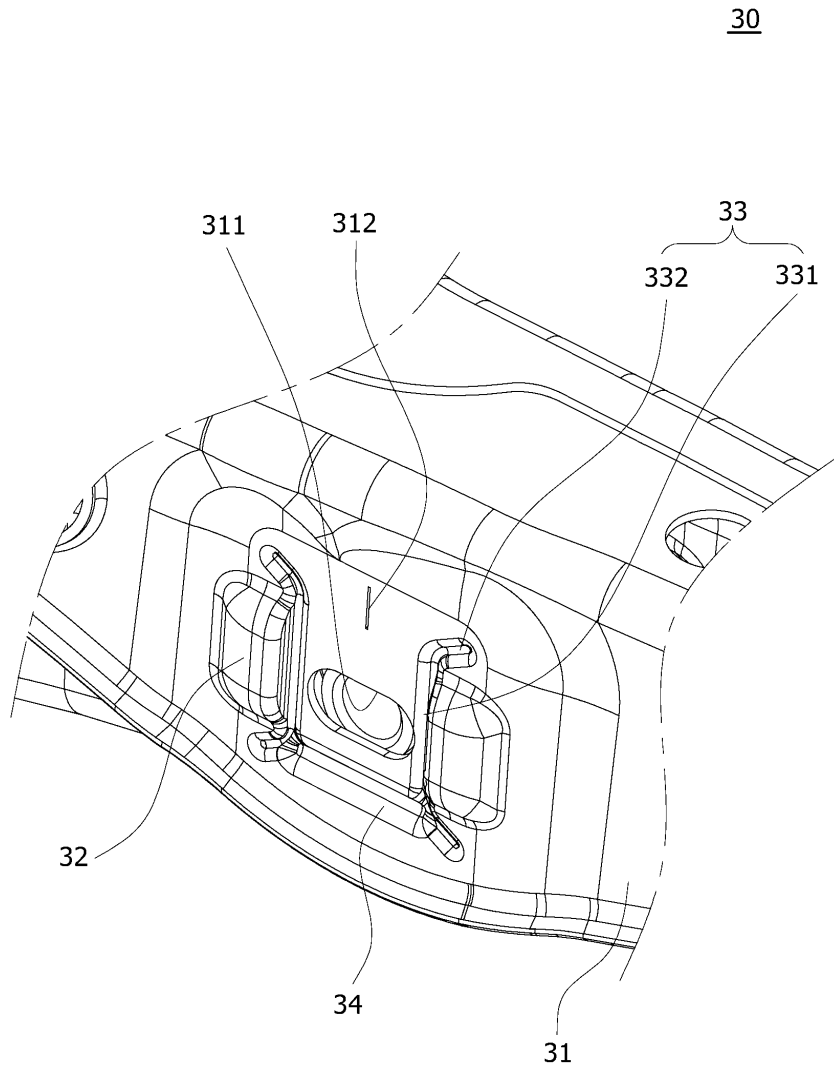
도면1



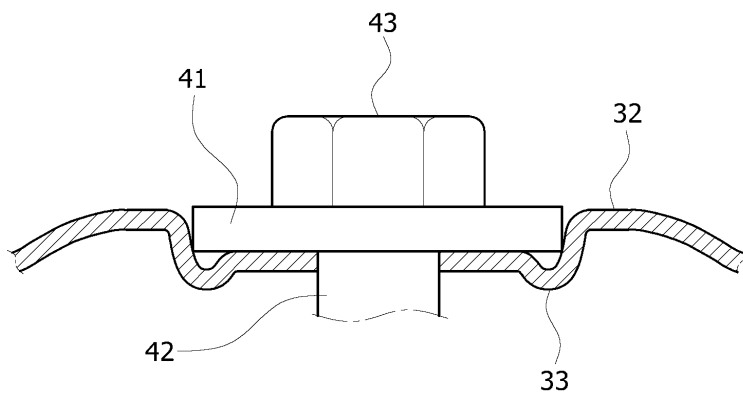
도면2



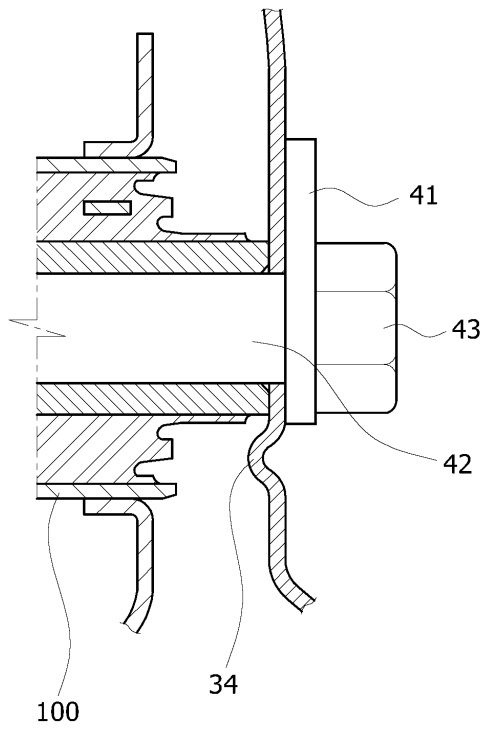
도면3



도면4



도면5



도면6

