



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년06월08일
 (11) 등록번호 10-0901578
 (24) 등록일자 2009년06월01일

(51) Int. Cl.
B60G 7/02 (2006.01) *B60G 7/00* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2007-0104376
 (22) 출원일자 2007년10월17일
 심사청구일자 2007년10월17일
 (65) 공개번호 10-2009-0039002
 (43) 공개일자 2009년04월22일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020060060468 A*
 KR2019950013718 U*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
현대자동차주식회사
 서울 서초구 양재동 231
 (72) 발명자
최승찬
 경기 화성시 장덕동 772-1번지
 (74) 대리인
한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 1 항

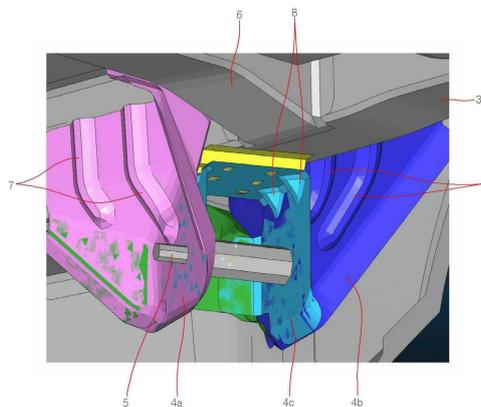
심사관 : 김상욱

(54) 차량의 트레일링아암 장착구조

(57) 요약

본 발명은 차량의 트레일링아암 장착구조에 관한 것으로, 차체와 트레일링아암의 체결점사이의 거리를 가능한 한 낮추어서 트레일링아암의 차량의 폭방향 장착강성을 증대시켜 차량의 핸들링성능을 향상시키고, 사이드멤버의 형상을 변경할 필요가 없으므로 후방 충돌사고 발생시에도 효과적으로 대응할 수 있으며, 후륜의 조종안정성도 향상시킬 수 있도록 토션빔에 일체로 결합된 트레일링아암의 선단부가 사이드멤버에 부착된 스페이서와 결합하는 브라켓에 체결되고, 상기 스페이서가 직사각 평판 형상을 하고서 차량의 길이방향으로 요철을 형성하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도6



특허청구의 범위

청구항 1

토션빔(1)에 일체로 결합된 트레일링아암(2)의 선단부가 사이드멤버(3)에 부착된 스페이서(10)와 결합하는 브라켓에 체결되고;

상기 스페이서(10)는 직사각 평판 형상을 하고서 차량의 길이방향으로 요철을 형성되며;

상기 브라켓은, 상기 스페이서(10)에 일체로 부착되는 중앙 브라켓(4c)과, 이 중앙 브라켓의 내측에 위치하는 내측 브라켓(4a) 및 외측에 위치하는 외측 브라켓(4b)을 갖추고, 상기 중앙 브라켓에는 삼각형상의 돌출부(8)가 형성되며, 상기 내측 브라켓과 외측 브라켓에는 각각 비드(7)가 형성된 것;

을 특징으로 하는 차량의 트레일링아암 장착구조.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 발명은 차량의 트레일링아암에 관한 것으로, 특히 차량의 전후방향으로 요철부를 형성하는 주름 스페이서를 개재하여 트레일링아암의 선단부를 차체의 사이드멤버에 장착해서 트레일링아암의 차량의 좌우방향 장착강성을 증대시키도록 한 차량의 트레일링아암 장착구조에 관한 것이다.

배경 기술

<2> 일반적으로 차량의 현가장치는 차체와 차축을 연결하여 주행중에 차축이 노면으로부터 받는 진동이나 충격을 차체에 직접적으로 전달되지 않도록 제어하여 차체와 화물의 손상을 방지하고 승차감을 좋게 만드는 장치로서 차량의 장착부위에 따라 전륜 현가장치와 후륜 현가장치로 구분되어지는 데, 최근의 후륜 현가장치로서 중량과 원가, 작업성 등에 우수한 CTBA(Coupled Torsion Beam Axle)형 현가장치를 주로 사용하고 있다.

<3> 상기 CTBA형 현가장치는 차량의 폭방향을 따라 연장된 토션빔의 양단에 트레일링아암이 끼워져서 용접 등의 방법으로 일체로 연결되고, 상기 트레일링아암의 일단은 부시를 개재하여 차체에 볼트로 체결되는 반면에 타단에는 좌우 차륜이 각각 연결된다.

<4> 도 1에는 종래 기술에 따라 상기 트레일링아암이 차체에 체결되어 지지된 상태가 도시되어 있는 바, 즉 차량의 폭방향을 따라 연장되게 형성된 토션빔(1)의 좌우 양단부에 일체로 용접으로 부착된 트레일링아암(2)의 선단부가 차체의 사이드멤버(3)에 내측 브라켓(4a)과 외측 브라켓(4b)을 매개로 체결되어 지지된다.

<5> 상기 내측 브라켓(4a)과 외측 브라켓(4b)은 각각 상기 사이드멤버(3)에 용접으로 부착되고, 상기 내측 브라켓(4a)과 외측 브라켓(4b) 사이에 트레일링아암(2)의 선단부가 삽입되어 체결볼트(5)에 체결되게 된다.

<6> 그리고 도 2에 도시된 바와 같이 상기 내측 브라켓(4a)과 외측 브라켓(4b) 사이에는 대체로 ㄷ자 형상을 이루는 중앙 브라켓(4c)이 상기 사이드멤버(3)의 하면에 용접으로 부착되고, 상기 중앙 브라켓(4c)이 형성하는 채널 속에 트레일링아암의 선단부가 삽입되어 상기 브라켓들을 관통하는 체결볼트(5)로 체결된다.

<7> 그런데 상기와 같은 종래의 트레일링아암 장착구조에서는 샤시계의 성능과 플로워의 구조상 차량의 폭방향을 따라 연장되게 형성된 크로스멤버(6)로부터 편심된 상태로 사이드멤버에 장착됨에 따라 트레일링아암의 장착부위가 크로스멤버에 의해 적절히 지지되지 못하여 차량의 폭방향 장착강성이 미흡하고, 이로 인해 차량의 핸들링 성능이 불안정할 뿐만 아니라 NVH 성능도 저하되는 등의 문제점이 있었다.

<8> 또한 차량의 개발 과정에 후륜의 조종안정성을 향상시키기 위해 트레일링아암이 브라켓에 체결되는 체결점의 높이를 더욱 낮추는 경우에 차체와 상기 체결점사이의 거리가 증가하여 차량의 폭방향 장착강성이 더욱 저하되는 결점이 있게 된다.

<9> 상기와 같은 결점을 해소하기 위해 도 3에 도시한 바와 같이 내측 브라켓(4a)과 외측 브라켓(4b)에 각각 비드(7)를 추가로 형성하거나 혹은 도 4에 도시한 바와 같이 상기 중앙 브라켓(4c)에 대체로 삼각형상의 돌출부(8)를 포밍하거나 혹은 도 5에 도시한 바와 같이 상기 내측 브라켓(4a)과 외측 브라켓(4b)을 일체로 연결하여 중앙 브라켓(4c)의 변형을 억제시키는 보강브라켓(9)을 사용하는 방안이 제안되어 있지만, 이러한 방안으로 차량의 폭방향 장착강성을 증대시키는 데에 한계가 있었고, 상기 사이드멤버에 상기 브라켓들이 장착되는 부위의 형상을 변경하여 상기 체결점의 높이를 낮추어서 차량의 폭방향 장착강성을 증대시키는 방안도 제안되어 있지만, 이러한 방안은 사이드멤버의 형상 변경으로 인해 후방 충돌사고 발생시 충돌대응성능이 저하되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<10> 이에 본 발명은 상기한 사정을 감안하여 안출된 것으로, 차체와 트레일링아암의 체결점사이의 거리를 가능한 한 낮추어서 트레일링아암의 차량의 폭방향 장착강성을 증대시켜 차량의 핸들링성능을 향상시키고, 사이드멤버의 형상을 변경할 필요가 없으므로 후방 충돌사고 발생시에도 효과적으로 대응할 수 있으며, 후륜의 조종안정성도 향상시킬 수 있도록 한 차량의 트레일링아암 장착구조를 제공함에 그 목적이 있다.

과제 해결수단

<11> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 토션빔에 일체로 결합된 트레일링아암의 선단부가 사이드멤버에 부착된 스페이서와 결합하는 브라켓에 체결되고, 상기 스페이서가 직사각 평판 형상을 하고서 차량의 길이방향으로 요철을 형성하는 것을 특징으로 한다.

효과

<12> 이상 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 차량의 트레일링아암 장착구조에 의하면, 트레일링아암을 사이드멤버에 장착시키는 중앙 브라켓이 차량의 길이방향을 주름진 스페이서를 개재하여 사이드멤버에 부착됨에 따라 트레일링아암이 브라켓에 체결되는 체결점에서 차체까지의 실질적인 거리가 짧아져서 트레일링아암의 차량의 폭방향 장착강성이 효과적으로 증대됨으로써 차량의 핸들링성능을 향상시킬 수 있고, 폭방향 장착강성의 증대에 따라 트레일링아암의 체결점의 높이를 낮추어서 후륜의 조종안정성을 향상시킬 수 있으며, 사이드멤버의 형상을 변경시킬 필요가 없으므로 후방 충돌사고 발생시에도 효과적으로 대응할 수 있는 이점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<13> 이하 본 발명을 첨부된 예시도면에 의거 상세히 설명한다.

<14> 도 6과 도 7에는 본 발명에 따라 트레일링아암이 차체에 체결되어 지지된 상태가 사시도로 정면도로 각각 도시되어 있는 바, 즉 차량의 폭방향을 따라 연장되게 형성된 토션빔(1)의 좌우 양단부에 일체로 용접으로 부착된 트레일링아암(2)의 선단부가 차체의 사이드멤버(3)에 용접으로 부착되는 내측 브라켓(4a)과 외측 브라켓(4b) 및 이들 사이에 배치된 중앙 브라켓(4c)을 관통하는 체결볼트(5)에 체결되어 지지된다.

<15> 상기 내측 브라켓(4a)과 외측 브라켓(4b)에는 각각 강성을 증대시키기 위해 다수개의 비드(7)가 형성되어 있고, 상기 중앙 브라켓(4c)에도 강성을 증대시키기 위해 삼각형상으로 돌출한 돌출부(8)가 형성되어 있다.

<16> 그리고 대체로 ㄷ자 형상으로 절곡되어 형성된 상기 중앙 브라켓(4c)은 스페이서(10)를 개재하여 상기 사이드멤버(3)에 부착되는 데, 이와 같이 사이드멤버와 중앙 브라켓사이에서 스페이서가 개재되면, 트레일링아암의 선단부가 브라켓에 체결되는 체결점으로부터 차체까지의 거리가 상기 스페이서(10)로 인해 그만큼 짧아지게 되므로, 트레일링아암의 차량의 폭방향 장착강성이 그만큼 증대되어 차량의 핸들링성능이 향상되게 되는 것이다.

<17> 상기 스페이서(10)는 도 8에 자세히 도시한 바와 같이 직사각 평판 형상을 하고서 차량의 길이방향으로 요철이 형성된 주름진 형상을 하고 있다. 상기와 같이 차량의 길이방향으로 요철이 형성됨에 따라 차량의 폭방향 강성이 증대되게 된다.

<18> 또한 도 9에 도시한 바와 같이 상기 스페이서(10)는 상기 중앙 브라켓(4c)과 플러그 용접되는 반면에 상기 사이드멤버(3)와는 스폿 용접되어 일체로 부착된다.

도면의 간단한 설명

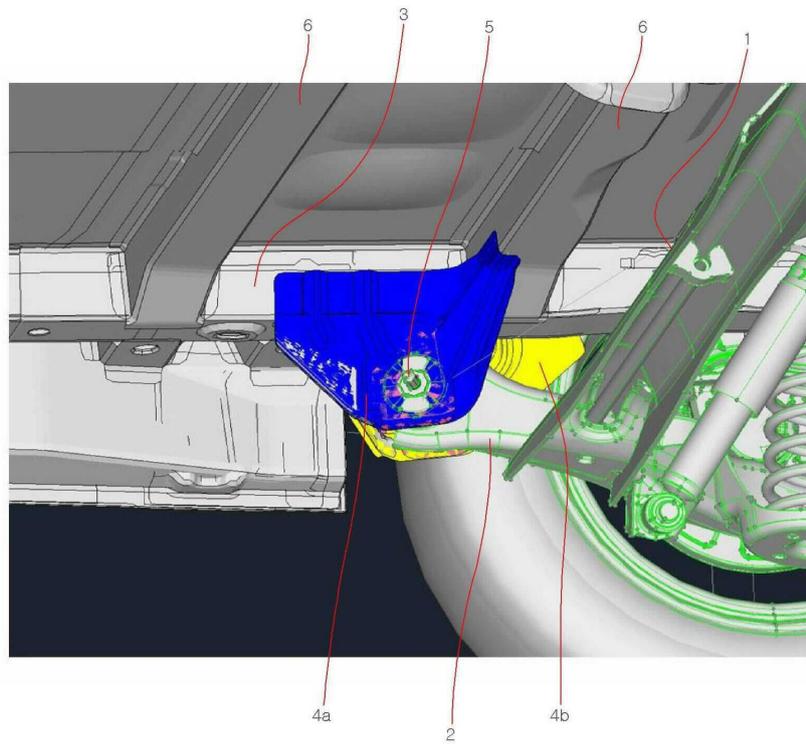
- <19> 도 1은 종래 기술에 따라 트레일링아암이 사이드멤버에 장착된 상태의 저면 사시도,
- <20> 도 2는 종래 기술에 따라 트레일링아암이 사이드멤버에 장착된 상태의 정면도,
- <21> 도 3은 종래 기술에 따라 트레일링아암을 사이드멤버에 체결하기 위한 브라켓의 장착 사시도,
- <22> 도 4는 종래 기술에 따라 돌출부가 형성된 중앙 브라켓의 사시도,
- <23> 도 5는 종래 기술에 따라 트레일링아암이 사이드멤버에 장착된 상태의 저면도,
- <24> 도 6은 본 발명에 따라 스페이서를 사용해서 트레일링아암이 사이드멤버에 장착된 상태의 사시도,
- <25> 도 7은 본 발명에 따라 스페이서를 사용해서 트레일링아암이 사이드멤버에 장착된 상태의 정면도,
- <26> 도 8은 본 발명에 따른 스페이서의 사시도,
- <27> 도 9는 본 발명에 따른 스페이서를 개재하여 중앙 브라켓이 사이드멤버에 부착된 상태의 사시도이다.

<28> < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

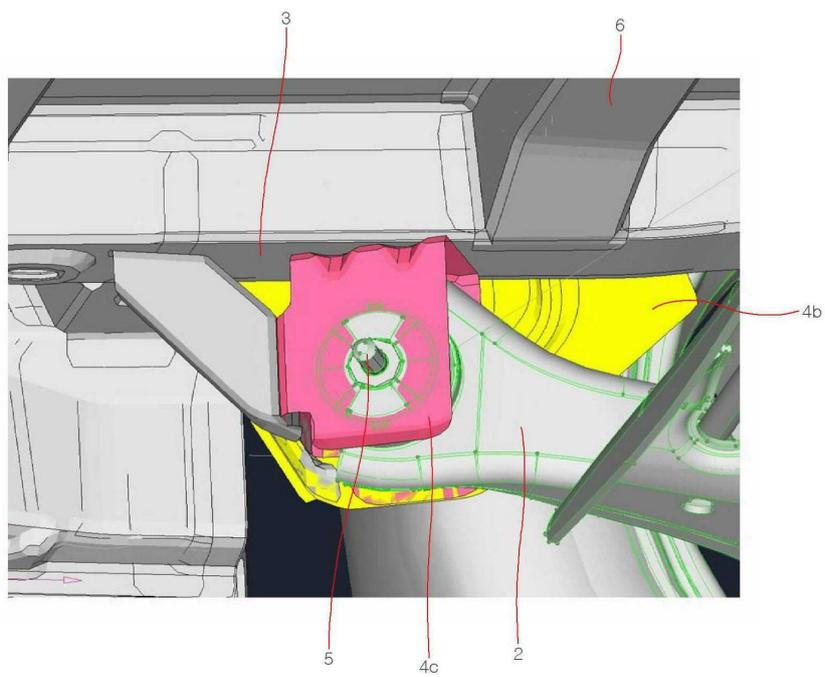
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <29> 1 - 토션빔 <30> 3 - 사이드멤버 <31> 4b - 외측 브라켓 <32> 5 - 체결볼트 <33> 7 - 비드 <34> 9 - 보강브라켓 | <ul style="list-style-type: none"> 2 - 트레일링아암 4a - 내측 브라켓 4c - 중앙 브라켓 6 - 크로스멤버 8 - 돌출부 10 - 스페이서 |
|--|---|

도면

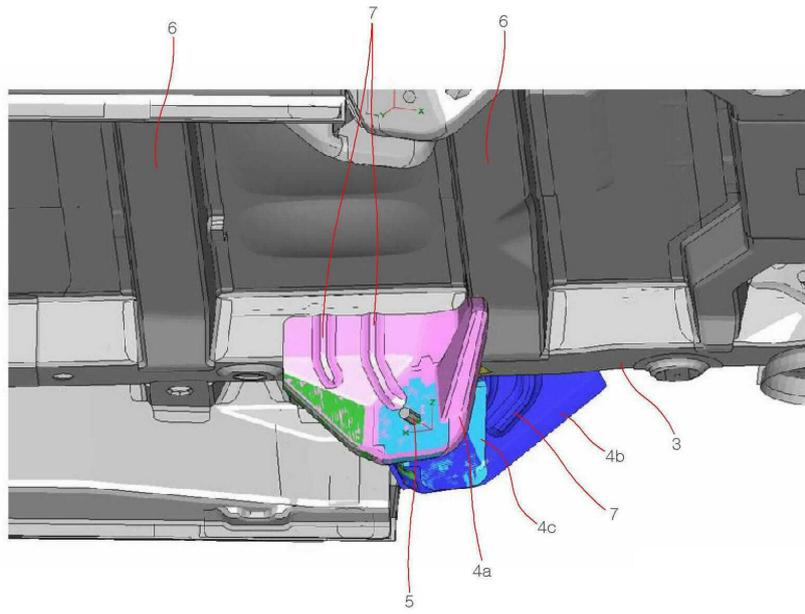
도면1



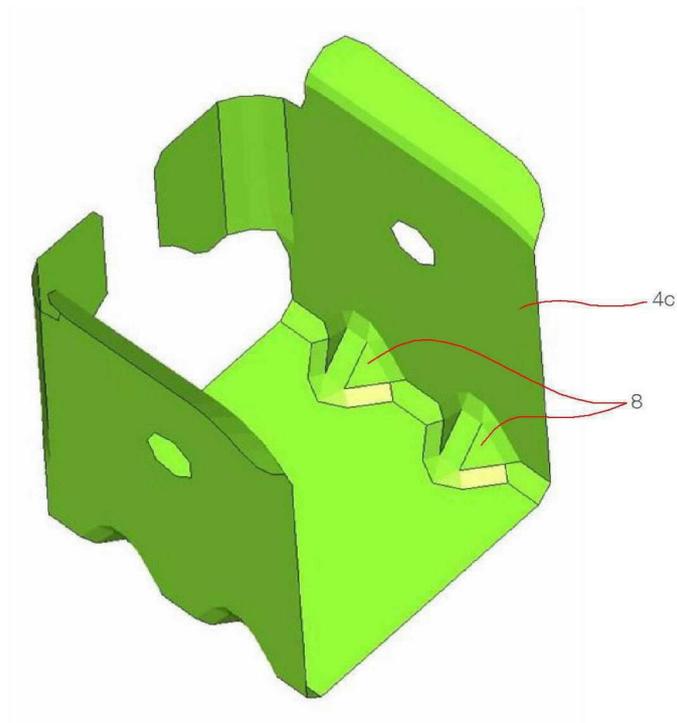
도면2



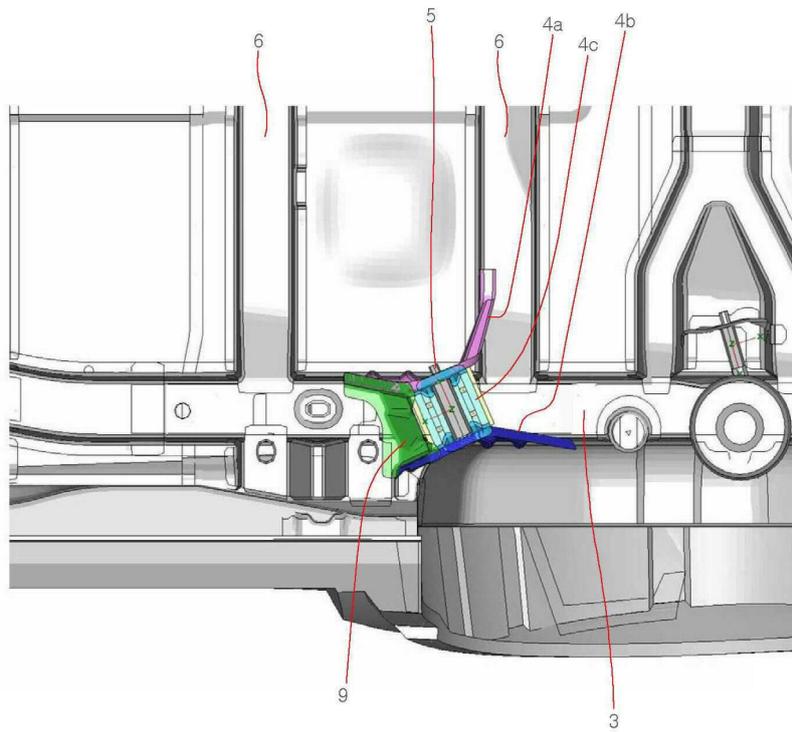
도면3



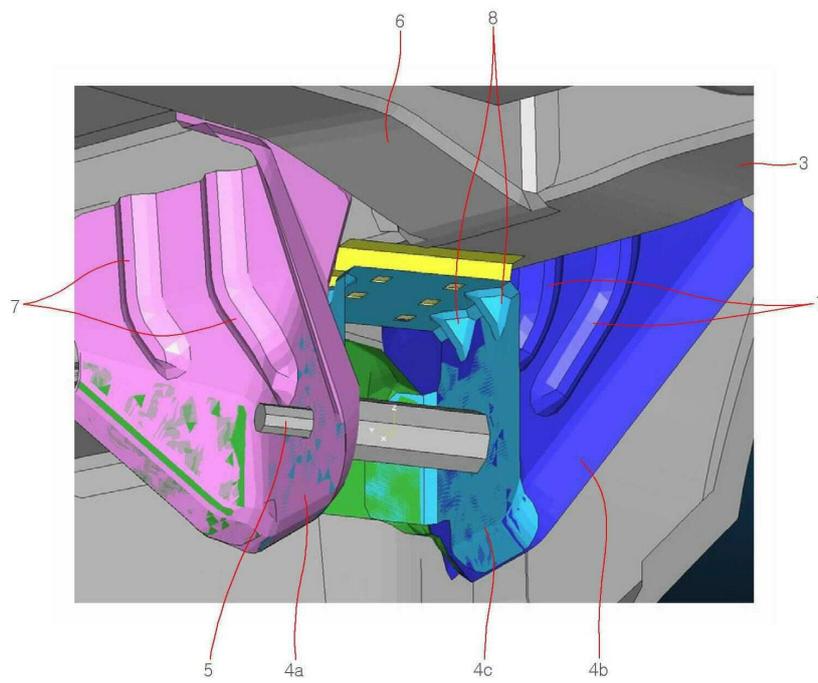
도면4



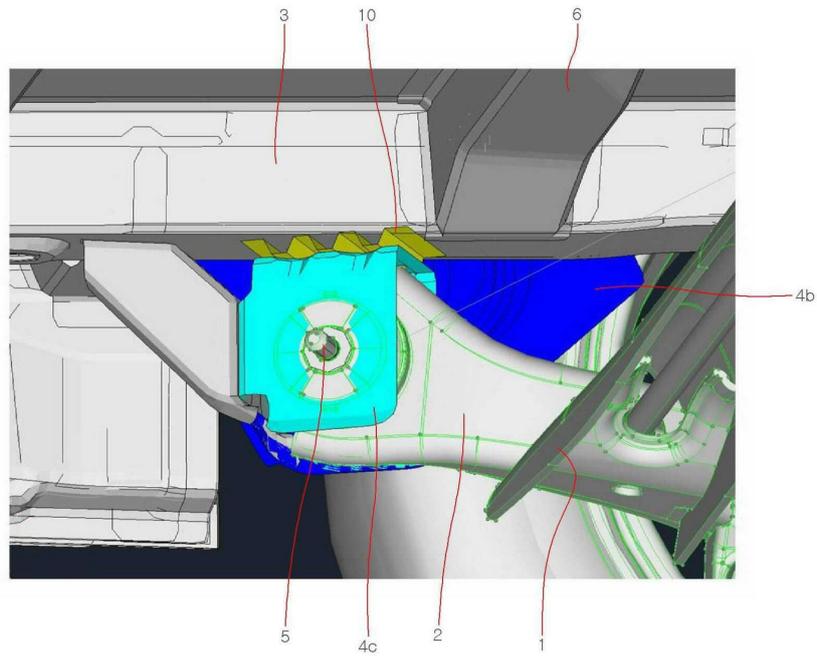
도면5



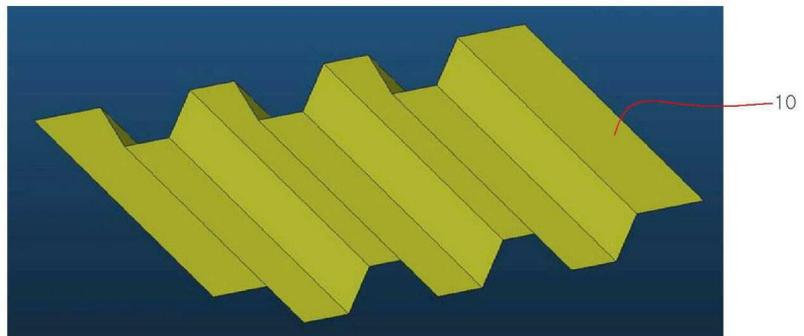
도면6



도면7



도면8



도면9

