



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년02월25일  
(11) 등록번호 10-1495516  
(24) 등록일자 2015년02월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B23K 26/20 (2014.01) B23K 26/10 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2013-0105356  
(22) 출원일자 2013년09월03일  
심사청구일자 2013년09월03일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2008526520 A\*  
KR1020050097573 A\*  
JP2012524693 A  
JP2012131451 A  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
주식회사 오스텝  
충청남도 천안시 동남구 수신면 수신로 739  
(72) 발명자  
팽현성  
인천 서구 보도진로42번길 5, (가좌동)  
차승암  
충청남도 천안시 동남구 통정9로 51 신방푸르지오  
아파트 105동 1402호  
(74) 대리인  
특허법인 신태양

전체 청구항 수 : 총 1 항

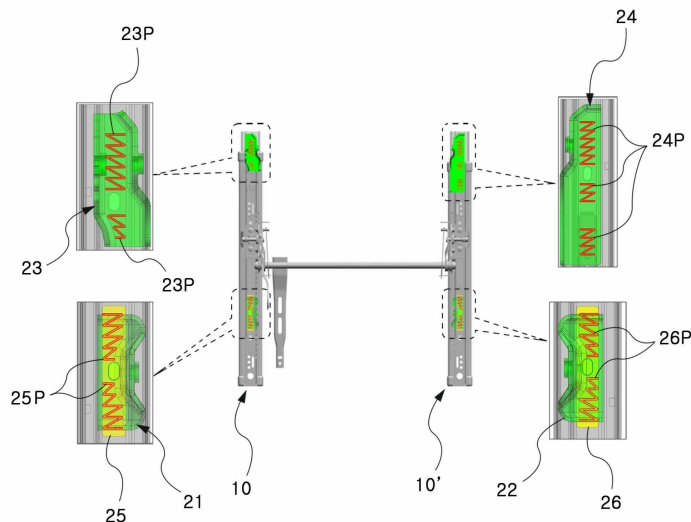
심사관 : 우귀애

(54) 발명의 명칭 차량 시트용 시트트랙의 어퍼레일과 어댑터 브래킷의 용접방법

(57) 요약

본 발명은 차량 시트용 시트트랙의 어퍼레일과 시트 프레임에 고정하기 위한 어댑터 브래킷 간을 용접하는 방법에 관한 것으로서, 상기 어퍼레일의 상단부를 이루며 길이방향을 따라 연장되는 판상의 수평면부의 상면에, 상기 어댑터 브래킷의 하단부를 이루며 상기 길이방향을 따라 소정 길이로 연장되는 판상의 체결면부의 저면을 면접촉시키는 단계와; 상기 체결면부와 중첩되는 상기 수평면부의 저면을 용접함으로써 상기 체결면부와 상기 수평면부를 서로 접합시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의해, 상기 체결면부의 테두리를 따라 용접하던 종래 용접방법에 비해 시트트랙의 어퍼레일과 어댑터 브래킷 간의 용접강성을 보장할 수 있으며 용접에 소요되는 작업시간을 크게 단축시킬 수 있다.

대표도 - 도6



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

차량 시트용 시트트랙의 어퍼레일과 시트 프레임용 고정하기 위한 어댑터 브래킷 간을 용접하는 방법에 있어서, 상기 어퍼레일의 상단부를 이루며 길이방향을 따라 연장되는 판상의 수평면부의 상면에, 상기 어댑터 브래킷의 하단부를 이루며 상기 길이방향을 따라 소정 길이로 연장되는 판상의 체결면부의 저면을 면접촉시키는 단계와; 상기 체결면부와 중첩되는 상기 수평면부의 저면에 판상의 패치 플레이트를 덧대는 단계와; 상기 패치 플레이트의 저면을 용접함으로써 상기 패치 플레이트, 상기 체결면부 및 상기 수평면부를 일체로 접합시키는 단계를 포함하며, 상기 접합시키는 단계는, 상기 패치 플레이트의 저면의 영역 내에서 2차원적 경로를 따라 레이저 용접을 수행함으로써 상기 패치 플레이트, 상기 체결면부 및 상기 수평면부의 접합이 이루어지도록 하고, 상기 2차원적 경로는 지그재그 모양인 것을 특징으로 하는 용접방법.

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 차량용 시트를 구성하는 시트트랙과 시트 프레임 간 연결을 매개하는 어댑터 브래킷을 상기 시트트랙의 어퍼레일에 용접하는 방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 차량 시트용 시트트랙은 바닥의 차체 측에 고정되는 로어레일(도면 미도시)과 이 로어레일 상에 결합하여 전후 슬라이드되는 도 1의 어퍼레일(10, 10')을 포함한다.

[0003] 어퍼레일(10, 10')은 동일한 횡단면으로 전후 길이방향을 따라 연장되며, 상단부에는 판상의 수평면부(11, 11')가 역시 전후 길이방향으로 연장되어 그 상면을 통해 복수의 어댑터 브래킷(adapter bracket, 21 내지 24)이 결합된다.

[0004] 어댑터 브래킷(21 내지 24)은 시트 프레임(seat frame, 도면 미도시)을 시트트랙의 상부에 고정 설치하기 위한 매개체로서 기능한다.

[0005] 통상적으로, 어퍼레일(10, 10')과 어댑터 브래킷(21 내지 24) 간의 결합은 수평면부(11, 11')의 상면에 어댑터

브래킷(21 내지 24)의 하단부를 이루는 판상의 체결면부(22a, 24a 참조)의 저면을 면접촉시킨 상태에서 상기 체결면부(22a, 24a 참조)의 테두리를 따라 용접을 행함으로써 어퍼레일(10, 10') 측과의 접합이 이루어지도록 하는 방법으로 이루어져 왔다.

[0006] 그러나, 이와 같은 종래의 어퍼레일(10, 10')과 어댑터 브래킷(21 내지 24) 간의 용접방법에 의하면 용접길이가 상기 체결면부(22a, 24a 등)의 테두리 길이로만 한정됨에 따라 부재간 용접강성이 제한적일 수 밖에 없다는 문제가 있었다.

[0007] 이러한 불충분한 용접강성으로 인해 차량의 충돌 등과 같은 전후방 충격하중이 가해질 경우 시트레일로부터 시트 프레임이 분리되어 대형사고로 이어질 수 있는 문제가 있었다.

[0008] 또한, 제조과정에서도 상기와 같이 체결면부(22a, 24a 등)의 테두리를 따라 용접하는 작업은 작은 사이즈 및 상기 테두리의 복잡한 형상으로 인해 과도한 작업시간이 소요된다는 문제가 있었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0009] 따라서, 본 발명의 목적은 종래기술에 비해 시트트랙의 어퍼레일과 어댑터 브래킷 간의 용접강성을 보강할 수 있으며 용접에 소요되는 작업시간을 크게 단축시킬 수 있는 차량 시트용 시트트랙의 어퍼레일과 어댑터 브래킷의 용접방법을 제공하는 데 있다.

**과제의 해결 수단**

[0010] 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은 차량 시트용 시트트랙의 어퍼레일과 시트 프레임을 고정하기 위한 어댑터 브래킷 간을 용접하는 방법에 있어서, 상기 어퍼레일의 상단부를 이루며 길이방향을 따라 연장되는 판상의 수평면부의 상면에, 상기 어댑터 브래킷의 하단부를 이루며 상기 길이방향을 따라 소정 길이로 연장되는 판상의 체결면부의 저면을 면접촉시키는 단계와; 상기 체결면부와 중첩되는 상기 수평면부의 저면을 용접함으로써 상기 체결면부와 상기 수평면부를 서로 접합시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 용접방법을 제공한다.

[0011] 여기서, 상기 접합시키는 단계는, 상기 체결면부와 중첩되는 상기 수평면부의 저면의 영역 내에서 2차원적 경로를 따라 레이저 용접을 수행함으로써 상기 체결면부와 상기 수평면부 간 접합이 이루어지도록 할 수도 있다.

[0012] 이때, 상기 2차원적 경로는 지그재그 모양일 수도 있다.

[0013] 한편, 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은 차량 시트용 시트트랙의 어퍼레일과 시트 프레임을 고정하기 위한 어댑터 브래킷 간을 용접하는 방법에 있어서, 상기 어퍼레일의 상단부를 이루며 길이방향을 따라 연장되는 판상의 수평면부의 상면에, 상기 어댑터 브래킷의 하단부를 이루며 상기 길이방향을 따라 소정 길이로 연장되는 판상의 체결면부의 저면을 면접촉시키는 단계와; 상기 체결면부와 중첩되는 상기 수평면부의 저면에 판상의 패치 플레이트를 덧대는 단계와; 상기 패치 플레이트의 저면을 용접함으로써 상기 패치 플레이트, 상기 체결면부 및 상기 수평면부를 일체로 접합시키는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 용접방법을 제공한다.

[0014] 여기서, 상기 접합시키는 단계는, 상기 패치 플레이트의 저면의 영역 내에서 2차원적 경로를 따라 레이저 용접을 수행함으로써 상기 패치 플레이트, 상기 체결면부 및 상기 수평면부의 접합이 이루어지도록 할 수도 있다.

[0015] 이때, 상기 2차원적 경로는 지그재그 모양일 수도 있다.

**발명의 효과**

[0016] 이상과 같이 본 발명에 따른 차량 시트용 시트트랙의 어퍼레일과 어댑터 브래킷의 용접방법에 의하면, 어퍼레일의 수평면부 저면을 용접하여 그 상면에 면접된 어댑터 브래킷이 상기 수평면부를 통해 어퍼레일과 접합되도록 함으로써 서로간 중첩되는 면적을 용접의 대상 범위로 설정할 수 있으므로, 서로 중첩된 영역의 테두리 부분만을 용접하던 종래기술에 비하여 시트트랙의 어퍼레일과 어댑터 브래킷 간의 용접강성을 보강할 수 있다.

[0017] 특히, 용접이 상기 중첩된 면적 내에서 지그재그 모양 등의 2차원적인 용접이 수행될 수 있으므로 종래 어댑터 브래킷의 테두리를 따라 용접이 이루어지던 제한된 용접범위를 벗어나 용접길이를 더욱 늘릴 수 있으므로 용접강성을 증가시킬 있다. 아울러, 기존의 테두리 부분의 용접과 비교하여 용접에 소요되는 작업시간을 크게 단축시킬 수 있다.

[0018] 또한, 어퍼레일의 수평면부 저면에 관상의 패치 플레이트를 덧댄 상태에서 용접을 가하여 패치 플레이트, 어퍼레일 및 어댑터 브래킷을 모두 일체로 접합시킴에 따라 용접의 강성을 보강해 줌으로써 차량의 전후방 충돌시 시트 프레임의 관성으로 인해 어댑터 브래킷이 전후로 들리는 현상을 원인으로 하여 이에 일체로 접합된 어퍼레일 상단의 수평면부가 뜯겨지는 문제를 예방할 수 있다.

[0019] 특히, 용접의 면적이 좁은 전방의 어댑터 브래킷의 경우 상기와 같이 패치 플레이트를 덧대어 용접하는 방법으로 용접강성을 보강함으로써 차량의 후방 충돌 테스트시 어댑터 브래킷이 떨어지는 현상을 방지할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0020] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량 시트용 시트트랙의 어퍼레일과 어댑터 브래킷의 용접방법이 적용되는 대상인 시트트랙의 주요부를 도시한 사시도,

도 2 내지 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 차량 시트용 시트트랙의 어퍼레일과 어댑터 브래킷의 용접방법을 설명하기 위한 부분확대 분해사시도 및 정면도,

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 차량 시트용 시트트랙의 어퍼레일과 어댑터 브래킷의 용접방법이 적용된 시트트랙의 평면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0021] 본 발명의 실시예에 따른 차량 시트용 시트트랙의 어퍼레일과 어댑터 브래킷의 용접방법은 종래와 같이 도 1에 도시된 시트트랙에 대하여 적용되는 것으로서, 먼저 어퍼레일(10, 10')과의 면접촉 부위가 비교적 넓은 후방의 좌,우측 어댑터 브래킷(23, 24)에 대하여 설명하면, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 어댑터 브래킷(23, 24)의 하단부를 이루는 관상의 체결면부(23a, 24a)를 각 해당 어퍼레일(10, 10')의 상단부를 이루는 관상의 수평면부(11, 11')의 상면에 서로 길이방향으로 일치되게 면접촉시킨다.

[0022] 그리고 나서, 도 2의 화살표 방향과 같이 어퍼레일(10, 10')의 하부로부터 상방향으로 용접을 하되 수평면부(11, 11')에 대하여 직접 레이저 용접(laser welding)을 수행한다.

[0023] 상기 레이저 용접은 수평면부(11, 11')와 체결면부(23a, 24a) 간 서로 중첩되는 영역의 범위 내로 한정하여 직선, 곡선 등을 포함하여 다양한 2차원적인 경로로 이루어질 수 있다.

[0024] 이와 같은 용접으로 인해 직접적으로 가열되는 수평면부(11, 11') 내에서의 용접경로에 해당하는 부위들은 녹아서 용융상태로 되어 그 상면에 면접촉된 체결면부(23a, 24a)와 일체로 접합하게 된다.

[0025] 본 실시예에서 행해지는 레이저 용접의 용접경로는, 도 6에 도시된 바와 같이, 지그재그 모양(23P, 24P)을 이룬다. 이에 의해, 두 모재 간 면접촉되고 있는 영역이 제한적인 경우에도 충분한 용접강도를 달성할 수 있는 공간 활용 능력을 가질 수 있다.

[0026] 한편, 도 1에서 어퍼레일(10, 10')과의 면접촉 부위가 비교적 좁은 전방의 좌,우측 어댑터 브래킷(21, 22)의 용접방법에 대하여 설명하면, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 어댑터 브래킷(21, 22)의 하단부를 이루는 관상의 체결면부(21a, 22a)를 각 해당 어퍼레일(10, 10')의 상단부를 이루는 관상의 수평면부(11, 11')의 상면에 서로 길이방향으로 일치되게 면접촉시킨다.

[0027] 그리고 나서, 상기 체결면부(21a, 22a)와 중첩되는 수평면부(11, 11')의 저면에 각각 관상의 패치 플레이트(patch plate; 25, 26)를 덧댄다.

[0028] 이후, 도 4의 화살표 방향과 같이 어퍼레일(10, 10')의 하부로부터 상방향으로 용접을 하되 각각 상기한 바와 같이 덧대어진 패치 플레이트(25, 26)에 대하여 직접 레이저 용접(laser welding)을 수행한다.

[0029] 상기 패치 플레이트(25, 26)에 대한 레이저 용접은 수평면부(11, 11')와 체결면부(21a, 22a) 간 서로 중첩되는 영역의 범위 내로 한정할 수도 있으며, 패치 플레이트(25, 26)와 수평면부(11, 11') 간의 접합 또한 고려하여 상기 수평면부(11, 11')와 체결면부(21a, 22a) 간 중첩되는 범위에 더하여 패치플레이트(25, 26)와 수평면부(11, 11') 사이에만 중첩되는 영역에 대하여도 용접이 이루어지도록 할 수도 있다.

[0030] 용접경로는 상기한 바와 마찬가지로 직선, 곡선 등을 포함하여 다양한 2차원적인 경로를 가질 수 있으며, 이와 같은 용접으로 인해 직접적으로 가열되는 패치 플레이트(25, 26) 내에서의 용접경로에 해당하는 부위들은 - 이때에는 패치 플레이트(25, 26) 뿐 아니라 상기 용접경로 상의 수평면부(11, 11')도 포함된다 - 녹아서 용융상태

로 되어 그 상면에 면접촉된 체결면부(23a, 24a)와 일체로 접합하게 된다.

[0031] 이러한 전방의 좌,우측 패치 플레이트(25, 26)에 대한 레이저 용접의 용접경로 또한, 도 6에 도시된 바와 같이, 지그재그 모양(25P, 26P)을 이용으로써 두 모재 간 면접촉되고 있는 영역이 제한적인 경우에도 충분한 용접강도를 달성할 수 있는 공간활용 능력을 가질 수 있다.

[0032] 특히, 상기한 패치 플레이트(25, 26)는 용접의 면적이 좁은 전방의 어댑터 브래킷(21, 22)에 있어서 용접강성을 보강하는 역할을 한다.

[0033] 이상에서 설명된 차량 시트용 시트트랙의 어퍼레일과 어댑터 브래킷의 용접방법은 본 발명의 이해를 돕기 위한 일 실시예에 불과하므로 본 발명의 권리범위 내지 기술적 범위가 상기 설명된 바에 한정되는 것으로 이해되어서는 곤란하다.

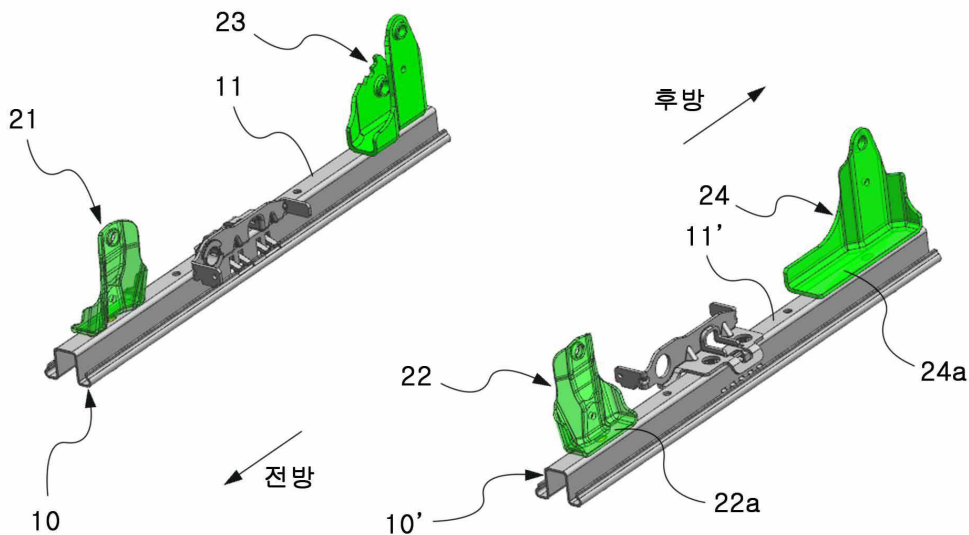
[0034] 본 발명의 권리범위 내지 기술적 범위는 후술하는 특허청구범위 및 그 균등범위에 의해 정하여진다.

**부호의 설명**

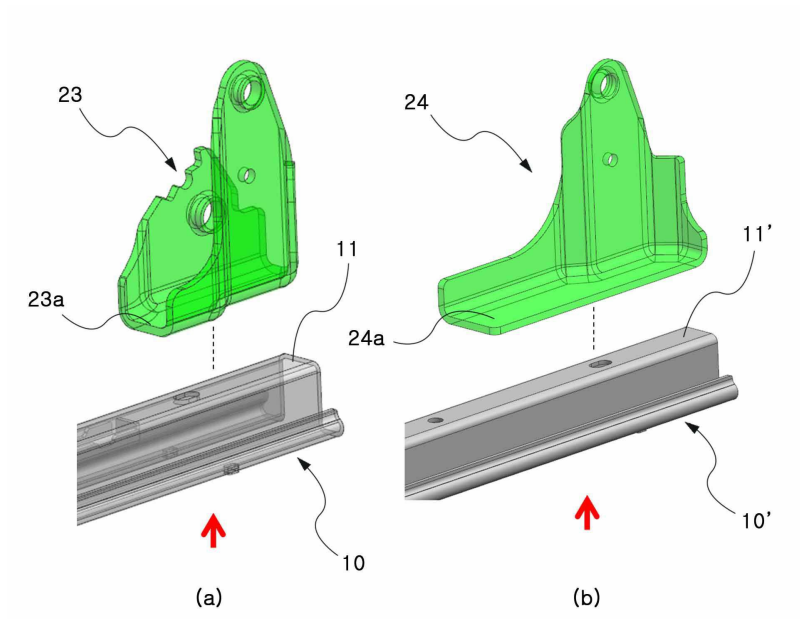
- [0035] 10, 10': 어퍼레일
- 11, 11': 수평면부
- 21, 22, 23, 24: 어댑터 브래킷
- 21a, 22a, 23a, 24a: 체결면부
- 23P, 24P, 25P, 26P: 용접경로
- 25, 26: 패치 플레이트

**도면**

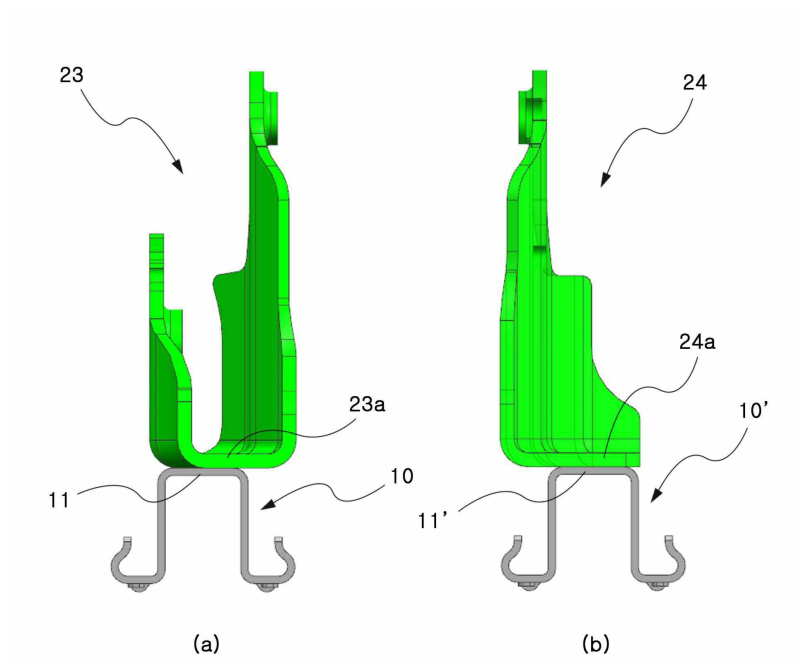
**도면1**



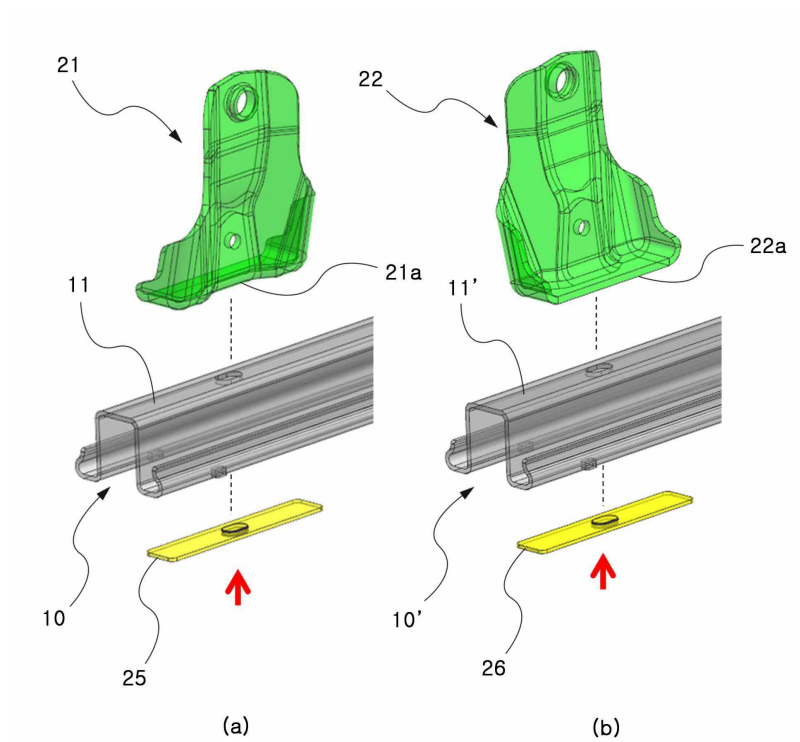
도면2



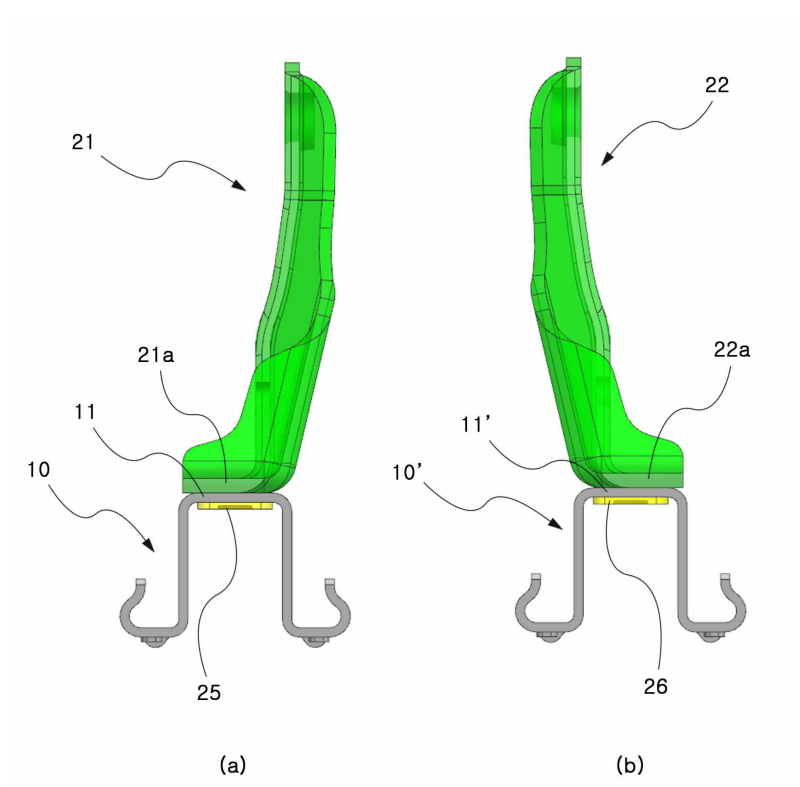
도면3



도면4



도면5



도면6

