



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0062044
(43) 공개일자 2015년06월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62D 25/20 (2006.01) B62D 21/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0146579
(22) 출원일자 2013년11월28일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
주식회사 성우하이텍
부산광역시 기장군 정관면 농공길 2-9
(72) 발명자
유경선
경기 수원시 권선구 삼천병마로 1598번길 28-16,
하우스토리 101동1404호
구도희
경기 수원시 일월로18번길 4-26, 코오롱아파트17
3동 2001호
(74) 대리인
유미특허법인

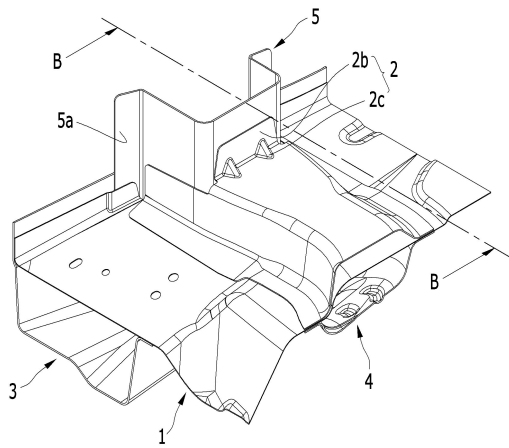
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 차체 측면부 보강구조

(57) 요약

차체 측면부 보강구조가 개시된다. 본 발명의 일 실시 예에 따른 차체 측면부 보강구조는 차체의 리어 플로워 패널의 상단에 차폭방향으로 결합되는 리어 플로워 센터 크로스 멤버와, 상기 리어 플로워 패널의 측부 하단에 결합되는 리어 플로워 사이드 멤버와, 상기 리어 플로워 사이드 멤버 하부에 결합되는 익스텐션 멤버를 포함하는 차체 측면부의 강성을 보강하기 위한 차체 측면 보강구조에 있어서, 상기 리어 플로워 사이드 멤버에 설치되는 리인포스 패널을 상기 리어 플로워 사이드 멤버의 상부를 통하여 내부에 삽입하여 접합함과 동시에, 상기 리어 플로워 패널 및 리어 플로워 센터 크로스 멤버의 외측 단부를 상기 리인포스 패널의 내측면에 접합하여 이루어진다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

차체의 리어 플로워 패널의 상단에 차폭방향으로 결합되는 리어 플로워 센터 크로스 멤버와, 상기 리어 플로워 패널의 측부 하단에 결합되는 리어 플로워 사이드 멤버와, 상기 리어 플로워 사이드 멤버 하부에 결합되는 익스텐션 멤버를 포함하는 차체 측면부의 강성을 보강하기 위한 차체 측면 보강구조에 있어서,

상기 리어 플로워 사이드 멤버에 설치되는 리인포스 패널을 상기 리어 플로워 사이드 멤버의 상부를 통하여 내부에 삽입하여 접합함과 동시에, 상기 리어 플로워 패널 및 리어 플로워 센터 크로스 멤버의 외측 단부를 상기 리인포스 패널의 내측면에 접합하여 이루어지는 차체 측면부 보강구조.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 리어 플로워 사이드 멤버의 일측을 관통하여 하단이 상기 익스텐션 멤버에 접합되고, 외주면이 상기 리인포스 패널에 접합되는 서스펜션 마운팅 너트가 적용되는 차체 측면부 보강구조.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 리인포스 패널은

양측으로 절곡되어 "ㄷ" 형상으로 양 측면과 내측면을 형성되는 차체 측면부 보강구조.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 리인포스 패널은

상기 양 측면의 선단과 하단에 각각 외측으로 절곡되어 접합 플랜지를 형성하는 차체 측면부 보강구조.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 리인포스 패널은

내측면 하부에 상기 서스펜션 마운팅 너트가 안착 결합되는 너트 안착홈이 형성되는 차체 측면부 보강구조.

청구항 6

제2항 또는 제5항에 있어서,

상기 서스펜션 마운팅 너트는

상기 리인포스 패널에 마운팅 너트 브래킷을 통하여 접합되는 차체 측면부 보강구조.

청구항 7

제2항에 있어서,

상기 익스텐션 멤버는

상기 서스펜션 마운팅 너트가 안착되어 접합되는 안착홈과, 상기 안착홈의 중앙에 관통홀이 형성되는 차체 측면부 보강구조.

청구항 8

제3항에 있어서

상기 리어 플로워 패널은

상기 외측 단부에 상기 리인포스 패널의 양 측면과 내측면에 대응하여 끼워져 접합되도록 끼움홈부가 형성되는 차체 측면부 보강구조.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 리어 플로워 패널은

상기 끼움홈부의 둘레에 상측으로 절곡된 접합 플랜지가 형성되는 차체 측면부 보강구조.

청구항 10

제3항에 있어서,

상기 리어 플로워 센터 크로스 멤버는

상기 외측 단부에 상기 리인포스 패널의 양 측면과 내측면에 대응하여 끼워져 접합되도록 끼움부가 형성되는 차체 측면부 보강구조.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 리어 플로워 센터 크로스 멤버는

상기 끼움부의 내측에 상측으로 절곡된 접합 플랜지가 형성되고, 상기 접합 플랜지와 리어 플로워 센터 크로스 멤버의 상면 사이에는 복수의 지지비드가 형성되는 차체 측면부 보강구조.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차체 측면부 보강구조에 관한 것으로, 보다 상세하게는 차체의 측면 및 비틀림 강성을 개선하는 차체 측면부 보강구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 차체는 프레스공정에 의해 차량의 기본 골격을 이루게 되어 여러 가지 부품이 설치됨과 동시에, 차량의 안전을 좌우하는 기본 요소로써, 이러한 차체는 열간 압연 연강판이나 냉간 압연 연강판 등을 사용하여 차체의 골격을 형성하게 되며, 최근에는 강도가 한층 증가된 고장력 강판을 사용하여 차량의 안전성을 증대시키고 있다.

[0003] 이와 같은 차체를 이루는 구성품 중, 리어 플로워 패널은 프레스 등에 의해 일정한 형상으로 성형하며, 성형된 리어 플로워 패널의 형상에 따라 강성이 달라지나, 구조적인 강성을 추가적으로 보강하기 위하여 통상은 별도의 측면 보강부재가 장착된다.

[0004] 도 1은 종래 기술에 따른 차체 측면부 조립 사시도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 차체 측면부 결합 단면도이다.

[0005] 도 1과 도 2를 참조하면, 차체 측면부는 리어 플로워 패널(300)의 상부에 결합되는 보강부재(100)와 상기 보강부재(100)의 일면에 크로스 멤버(200)가 결합된다.

[0006] 또한, 상기 리어 플로워 패널(300)의 하부에는 리어 플로워 사이드 멤버(400)가 결합되고, 상기 리어 플로워 사이드 멤버(400)의 하부에는 익스텐션 멤버(500)가 결합된다.

[0007] 또한, 상기 리어 플로워 사이드 멤버(400)의 내부에는 서스펜션 마운팅 너트(600)가 설치되는데, 이러한 서스펜

선 마운팅 너트(600)는 상기 리어 플로워 사이드 멤버(400)를 관통하여 상기 익스텐션 멤버(500)의 내면에 결합된다.

[0008] 또한, 상기 서스펜션 마운팅 너트(600)는 그 상단부가 마운팅 너트 브래킷(700)을 통하여 상기 리어 플로워 사이드 멤버(400)에 고정되는데, 이 마운팅 너트 브래킷(700)은 상기 서스펜션 마운팅 너트(600)의 상단부를 상기 리어 플로워 사이드 멤버(400)에 견고하게 고정한다.

[0009] 이러한 종래의 차체 측면부 구조는 차체 측면 충돌 시, 보강부재(100)와 리어 플로워 사이드 멤버(400) 및 익스텐션 멤버(600)를 통해 차량의 측면 차체의 손상을 줄이도록 설계되었다.

[0010] 그러나 종래 기술에 따른 차체 측면부 구조는 차체 측면 충돌 시, 보강부재(100)가 충돌 에너지를 차체에 고르게 전달하지 못하는 단점이 있다.

[0011] 이로 인해, 차체의 측면 충돌에 대한 충돌 흡수 성능이 저감되어 차체의 측면부 손상을 가중시키는 원인이 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명의 실시 예는 리어 플로워 패널과 리어 플로워 센터 크로스 멤버 및 리어 플로워 사이드 멤버를 하나의 리인포스 패널을 통해 상호 결합시켜 차체의 측면 강성을 보강함과 동시에, 비틀림 강성을 보강할 수 있도록 한 차체 측면부 보강구조를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명의 실시 예에서는 차체의 리어 플로워 패널의 상단에 차폭방향으로 결합되는 리어 플로워 센터 크로스 멤버와, 상기 리어 플로워 패널의 측부 하단에 결합되는 리어 플로워 사이드 멤버와, 상기 리어 플로워 사이드 멤버 하부에 결합되는 익스텐션 멤버를 포함하는 차체 측면부의 강성을 보강하기 위한 차체 측면 보강구조에 있어서, 상기 리어 플로워 사이드 멤버에 설치되는 리인포스 패널을 상기 리어 플로워 사이드 멤버의 상부를 통하여 내부에 삽입하여 접합함과 동시에, 상기 리어 플로워 패널 및 리어 플로워 센터 크로스 멤버의 외측 단부를 상기 리인포스 패널의 내측면에 접합하여 이루어지는 차체 측면부 보강구조를 제공할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 리어 플로워 사이드 멤버의 일측을 관통하여 하단이 상기 익스텐션 멤버에 접합되고, 외주면이 상기 리인포스 패널에 접합되는 서스펜션 마운팅 너트가 적용될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 리인포스 패널은 양측으로 절곡되어 "ㄷ" 형상으로 양 측면과 내측면을 형성될 수 있다.

[0016] 또한, 상기 리인포스 패널은 상기 양 측면의 선단과 하단에 각각 외측으로 절곡되어 접합 플랜지를 형성할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 리인포스 패널은 내측면 하부에 상기 서스펜션 마운팅 너트가 안착 결합되는 너트 안착홈이 형성될 수 있다.

[0018] 또한, 상기 서스펜션 마운팅 너트는 상기 리인포스 패널에 마운팅 너트 브래킷을 통하여 접합될 수 있다.

[0019] 또한, 상기 익스텐션 멤버는 상기 서스펜션 마운팅 너트가 안착되어 접합되는 안착홈과, 상기 안착홈의 중앙에 관통홀이 형성될 수 있다.

[0020] 또한, 상기 리어 플로워 패널은 상기 외측 단부에 상기 리인포스 패널의 양 측면과 내측면에 대응하여 끼워져 접합되도록 끼움홈부가 형성될 수 있다.

[0021] 또한, 상기 리어 플로워 패널은 상기 끼움홈부의 둘레에 상측으로 절곡된 접합 플랜지가 형성될 수 있다.

[0022] 또한, 상기 리어 플로워 센터 크로스 멤버는 상기 외측 단부에 상기 리인포스 패널의 양 측면과 내측면에 대응하여 끼워져 접합되도록 끼움부가 형성될 수 있다.

[0023] 또한, 상기 리어 플로워 센터 크로스 멤버는 상기 끼움부의 내측에 상측으로 절곡된 접합 플랜지가 형성되고, 상기 접합 플랜지와 리어 플로워 센터 크로스 멤버의 상면 사이에는 복수의 지지비드가 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0024] 본 발명의 실시 예는 리어 플로워 패널과 리어 플로워 센터 크로스 멤버 및 리어 플로워 사이드 멤버를 하나의 리인포스 패널을 통해 상호 용접 결합함으로써, 차량의 측면 충돌 시 발생하는 충돌 에너지를 효과적으로 분산시켜 차체의 측면 파손을 최소화함과 동시에, 차체의 비틀림 강성도 개선하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 종래 기술에 따른 차체 측면부 조립 사시도이다.
 도 2는 종래 기술에 따른 차체 측면부 결합 단면도이다.
 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 차체 측면부 보강구조가 적용된 차체 측면부 조립 사시도이다.
 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 차체 측면부 보강구조가 적용된 차체 측면부 결합 단면도이다.
 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 차체 측면부 보강구조에 따른 차체 측면부 분해 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0027] 단, 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.

[0028] 또한, 본 발명의 실시 예를 명확하게 설명하기 위하여 설명과 관계없는 부분은 생략하였다.

[0029] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 차체 측면부 보강구조가 적용된 차체 측면부 조립 사시도이고, 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 차체 측면부 보강구조가 적용된 차체 측면부 결합 단면도이고, 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 차체 측면부 보강구조에 따른 차체 측면부 분해 사시도이다.

[0030] 본 발명의 실시 예에 따른 차체 측면부 보강구조는 차체의 리어 플로워 패널(1)의 상면과 하면 및 측부에 다수의 측면부 부품과 함께 구성된다.

[0031] 도 3과 도 4를 참조하면, 기본적으로 차체 측면부는 리어 플로워 패널(1)의 상면에 차폭방향으로 리어 플로워 센터 크로스 멤버(2)가 결합된다.

[0032] 상기 리어 플로워 패널(1)의 외측단부의 하측에는 리어 플로워 사이드 멤버(3)가 결합된다.

[0033] 또한, 상기 리어 플로워 사이드 멤버(3) 하부에는 익스텐션 멤버(4)가 결합된다.

[0034] 그리고 상기 차체 측면부의 보강구조로 상기 리어 플로워 사이드 멤버(3)에 리인포스 패널(5)이 설치된다.

[0035] 상기 리인포스 패널(5)은 상기 리어 플로워 사이드 멤버(3)의 상부를 통하여 내부에 삽입되어 하단이 상기 리어 플로워 사이드 멤버(3)의 내면에 접합된다.

[0036] 또한, 상기 리인포스 패널(5)은 내측면이 상기 리어 플로워 패널(1) 및 리어 플로워 센터 크로스 멤버(2)의 외측 단부에 접합된다.

[0037] 또한, 상기 리어 플로워 사이드 멤버(3)에는 서스펜션 마운팅 너트(6)가 설치되는데, 상기 서스펜션 마운팅 너트(6)는 상기 리어 플로워 사이드 멤버(3)의 일측을 관통하여 하단이 상기 익스텐션 멤버(4)에 접합되고, 외주면이 상기 리인포스 패널(5)에 접합된다.

[0038] 도 5를 참조하면, 상기 리어 플로워 패널(1), 리어 플로워 센터 크로스 멤버(2), 리어 플로워 사이드 멤버(3), 익스텐션 멤버(4), 리인포스 패널(5) 및 서스펜션 마운팅 너트(6)의 각각의 특징은 다음과 같다.

[0039] 먼저, 상기 리인포스 패널(5)은 상기 리어 플로워 패널(1)과 리어 플로워 센터 크로스 멤버(2) 및 리어 플로워 사이드 멤버(3)에 접합이 용이하도록 양측이 절곡되어 "ㄷ" 형상을 이루어 양 측면과 내측면을 형성한다.

[0040] 또한, 상기 리인포스 패널(5)은 상기 양 측면의 선단과 하단에 각각 외측으로 절곡되어 형성된 접합 플랜지(5a)를 포함한다.

[0041] 즉, 상기 리인포스 패널(5)과 상기 리어 플로워 사이드 멤버(3)의 접합 시, 상기 리인포스 패널(5)의 하단에 형성된 접합 플랜지(5a)가 상기 리어 플로워 사이드 멤버(3)의 내면에 용접 등에 의해 접합된다.

- [0042] 또한, 리어 플로워 센터 크로스 멤버(2)의 외측 단부에 상기 리인포스 패널(5)의 내측면이 접합되는데, 이때, 상기 리인포스 패널(5)은 그 선단에 형성된 접합 플랜지(5a)를 통해 상기 리어 플로워 사이드 멤버(3)의 내측면에 접합된다.
- [0043] 또한, 상기 리인포스 패널(5)의 내측면 하부에는 상기 서스펜션 마운팅 너트(6)가 안착 결합되는 너트 안착홈(5b)이 형성된다.
- [0044] 이때, 상기 너트 안착홈(5b)에 안착된 상기 서스펜션 마운팅 너트(6)는 상기 리인포스 패널(5)에 마운팅 너트 브래킷(6a)을 통하여 추가적으로 용접되어 상기 리인포스 패널(5)과 함께 용접부(W1)를 형성하여 견고한 결합 강성을 갖는다.
- [0045] 또한, 상기 서스펜션 마운팅 너트(6)와 상기 익스텐션 멤버(4)의 접합부는 상기 서스펜션 마운팅 너트(6)가 안착되도록 익스텐션 멤버(4)에 안착홈(4a)이 형성되고, 상기 안착홈(4a)의 중앙에 관통홀(4b)이 형성된다.
- [0046] 즉, 상기 서스펜션 마운팅 너트(6)는 상기 익스텐션 멤버(4)의 안착홈(4a)에 안착된 상태로, 관통홀(4b) 둘레와 용접부(W2)를 형성하여 접합된다.
- [0047] 그리고 상기 리어 플로워 패널(1)은 외측 단부에 상기 리인포스 패널(5)의 양 측면과 내측면에 대응하여 끼워져 접합되도록 끼움홈부(1a)가 형성된다.
- [0048] 또한, 상기 끼움홈부(1a)의 둘레에는 상측으로 절곡된 접합 플랜지(1b)가 형성된다.
- [0049] 즉, 상기 리인포스 패널(5)은 양 측면과 내측면이 상기 끼움홈부(1a)에 끼워진 상태로, 상기 접합 플랜지(1b)와 용접 등에 의해 접합된다.
- [0050] 상기 리어 플로워 센터 크로스 멤버(2)에는 상기 리어 플로워 센터 크로스 멤버(2)의 외측 단부에 상기 리인포스 패널(5)의 양 측면과 내측면에 대응하여 끼워져 접합되도록 끼움부(2a)가 형성된다.
- [0051] 또한, 상기 끼움부(2a)의 내측에는 상측으로 절곡된 접합 플랜지(2b)가 형성된다.
- [0052] 즉, 상기 리인포스 패널(5)은 양 측면과 내측면이 상기 끼움부(2a)에 끼워진 상태로, 상기 내측면에 상기 접합 플랜지(2b)와 용접 등에 의해 접합된다.
- [0053] 이때, 상기 접합 플랜지(2b)와 리어 플로워 센터 크로스 멤버(2)의 상면 사이에는 복수의 지지비드(2c)가 형성되어 상기 접합 플랜지(2b)의 강성을 보강한다.
- [0054] 이와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 차체 측면부 보강구조는 상기 리어 플로워 패널(1), 리어 플로워 센터 크로스 멤버(2), 리어 플로워 사이드 멤버(3) 및 익스텐션 멤버(4)가 리인포스 패널(5)과의 결합관계를 가지며, 특히 리인포스 패널(5)과 리어 플로워 사이드 멤버(3) 사이의 결합 강성을 보강하여 차량의 측면 충돌 시, 충돌 에너지를 효과적으로 분산시켜 차체 측면부의 충돌 흡수 성능 및 차체의 비틀림 강성을 개선하는 효과를 갖는다.
- [0055] 이상으로 본 발명의 하나의 실시 예를 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시 예에 한정되지 아니하며, 본 발명의 실시 예로부터 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 용이하게 변경되어 균등하다고 인정되는 범위의 모든 변경을 포함한다.

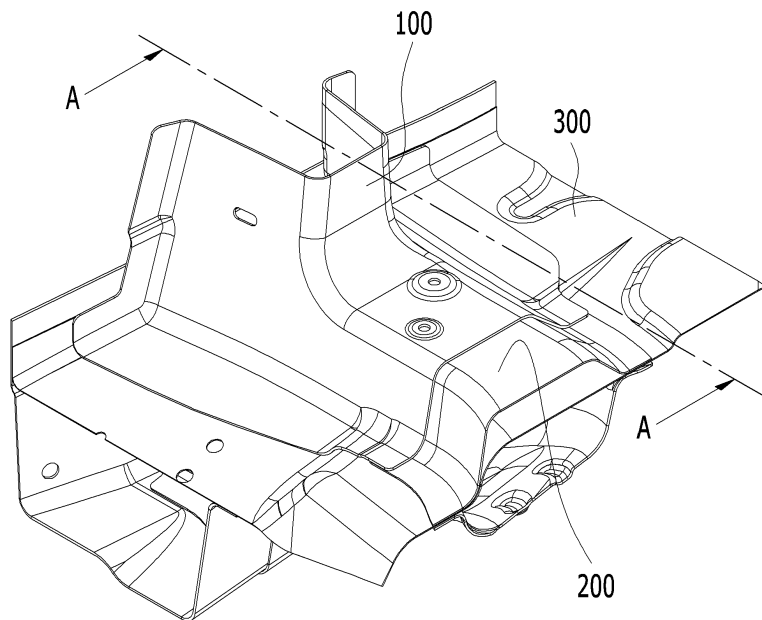
부호의 설명

- [0056] 1: 리어 플로워 패널
 - 1a: 끼움홈부
 - 1b: 접합 플랜지
- 2: 리어 플로워 센터 크로스 멤버
 - 2a: 끼움부
 - 2b: 접합 플랜지
 - 2c: 지지비드
- 3: 리어 플로워 사이드 멤버

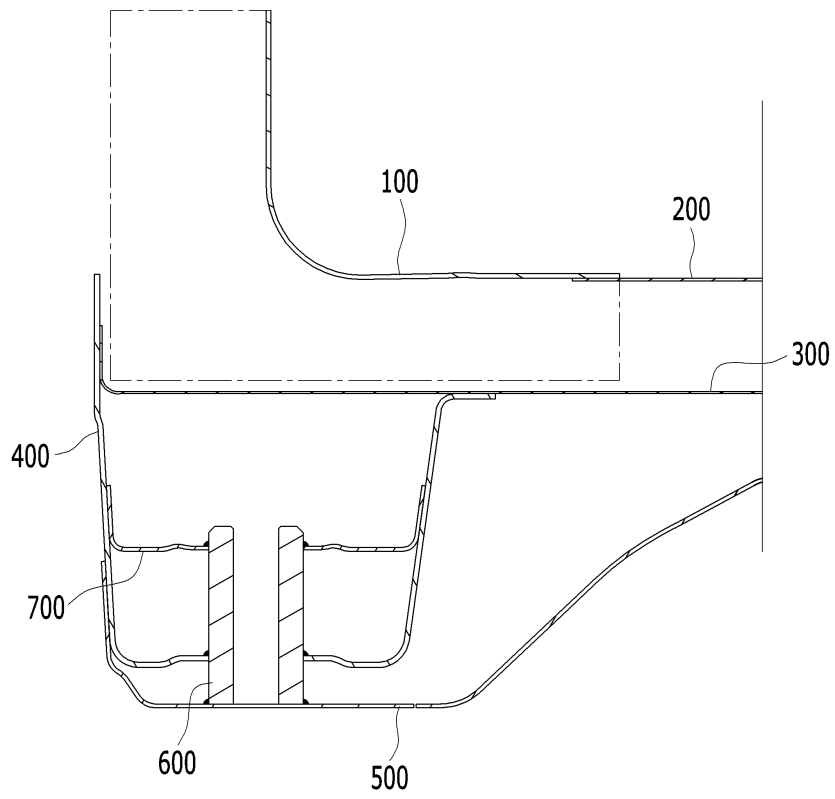
- 4: 익스텐션 멤버
- 4a: 안착홈
- 4b: 관통홀
- 5: 리인포스 패널
- 5a: 접합 플랜지
- 5b: 너트 안착홈
- 6: 서스펜션 마운팅 너트
- 6a: 마운팅 너트 브래킷

도면

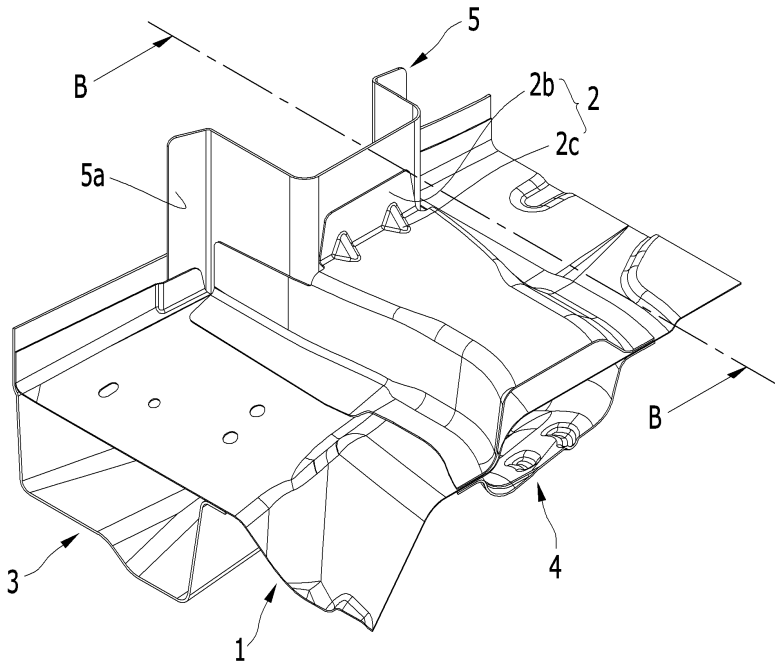
도면1



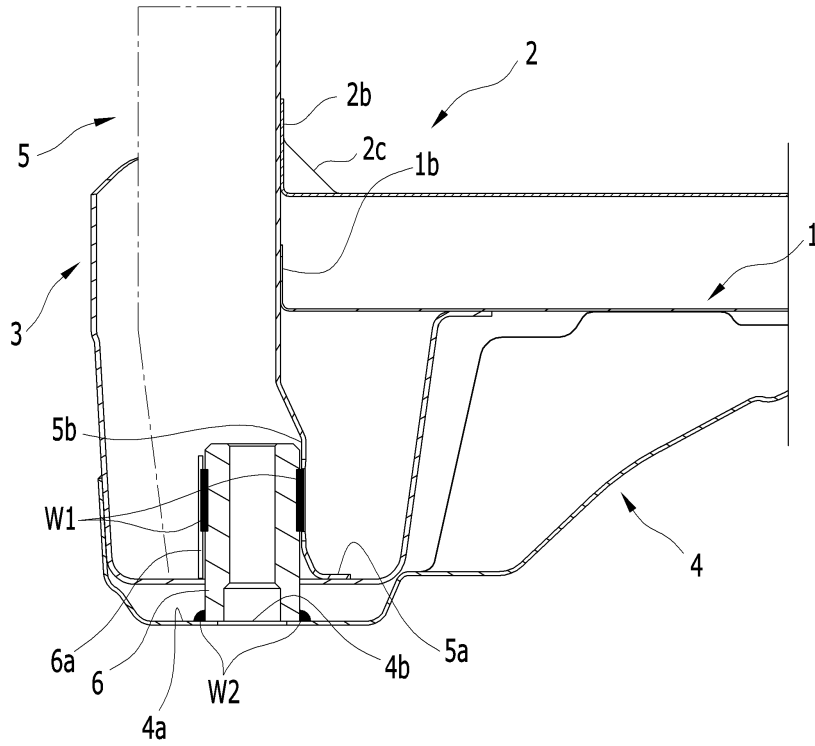
도면2



도면3



도면4



도면5

