



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0061184
(43) 공개일자 2016년05월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B60J 5/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0163767

(22) 출원일자 2014년11월21일

심사청구일자 2014년11월21일

(71) 출원인

현대자동차주식회사

서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)

(72) 발명자

전동민

경기도 화성시 남양로621번길 38,102동 413호 (남양동, 현대아파트)

배동민

경기도 화성시 남양읍 무하로111번길 50, 104동 206호 (금광포란재아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

유미특허법인

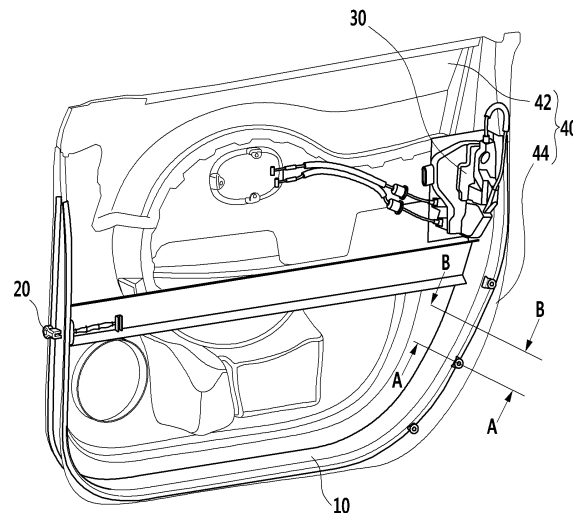
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 자동차용 도어구조

(57) 요약

자동차용 도어구조가 개시된다. 도어 트림 및 상기 도어 트림의 가성을 증대시키기 위해 상기 도어 트림에 결합된 모듈 프레임을 포함하여, 자동차용 슬립 도어의 도어 트림의 자체 강성 및 장착 강성을 향상시키고, 조립 작업이 향상된다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

이중원

서울특별시 관악구 남부순환로246길 32-13, 402호
(봉천동, 에덴빌라)

최형식

서울특별시 양천구 목동로 212, 728동 406호 (목동, 목동신시가지아파트7단지)

명세서

청구범위

청구항 1

도어 트림; 및

상기 도어 트림의 강성을 증대시키기 위해 상기 도어 트림에 결합된 모듈 프레임;

을 포함하는 자동차용 도어구조.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 모듈 프레임은,

대체로 "ㄷ"자 형상으로 절곡된 모듈 프레임 바디; 및

상기 모듈 프레임 바디의 개구부를 횡방향으로 가로질러 연장되게 형성되어 상기 모듈 프레임 바디와 일체로 결합된 보강 프레임;

을 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차용 도어구조.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 모듈 프레임 바디와 상기 보강 프레임은 각각 폭보다 길이가 긴 스트립 형상으로 형성된 것을 특징으로 하는 자동차용 도어구조.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 모듈 프레임 바디에 상기 보강 프레임이 결합된 부위와 인접한 부위에는 도어 체커가 장착된 것을 특징으로 하는 자동차용 도어구조.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 모듈 프레임 바디의 한쪽 선단부에는 차체에 장착된 스트라이커와 착탈 가능하게 결합하는 도어 래치가 장착된 것을 특징으로 하는 자동차용 도어구조.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 도어 트림은

대체로 평판 형상을 한 도어 트림 바디; 및

상기 도어 트림 바디의 3면 가장자리를 따라서 연장되면서 상기 도어 트림 바디에 대해 절곡되어 일체로 형성된 도어 트림 플랜지;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차용 도어구조.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 모듈 프레임 바디가 상기 도어 트림 플랜지의 내측면에 밀착된 상태로 상기 도어 트림과 결합된 것을 특징으로 하는 자동차용 도어구조.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 도어 트림 플랜지에는 끼움홈을 형성하기 위해 다수개의 돌출부가 상기 도어 트림 플랜지로부터 일체로 돌출해서 형성되고, 상기 끼움홈에 상기 모듈 프레임 바디가 삽입되어 조립된 상태에서, 상기 도어 트림 플랜지와 상기 모듈 프레임 바디 및 도어 인너 패널을 관통하는 조립 볼트가 상기 도어 인너 패널에 용접으로 부착된 웰드 너트에 체결된 것을 특징으로 하는 자동차용 도어구조.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 도어 트림과 상기 모듈 프레임 및 상기 도어 인너 패널이 상기 조립 볼트로 체결되는 체결 부위는 상기 도어 트림의 가장자리를 따라서 다수 부위에 형성된 것을 특징으로 하는 자동차용 도어구조.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 도어 트림과 상기 모듈 프레임을 상기 도어 인너 패널에 체결하기 위한 체결플랜지들이 상기 도어 트림과 상기 모듈 프레임에 일체로 절곡되어 형성된 것을 특징으로 하는 자동차용 도어구조.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 다수개의 체결 부위 사이에는 클립이 상기 도어 트림과 상기 모듈 프레임을 체결하도록 된 것을 특징으로 하는 자동차용 도어구조.

청구항 12

제4항에 있어서,

상기 도어 체커는 마운팅 브래킷을 포함하고;

상기 마운팅 브래킷이 상기 모듈 프레임 바디를 향한 상태에서 조립 볼트가 상기 마운팅 브래킷과 상기 모듈 프레임을 각각 관통하여 체결된 것을 특징으로 하는 자동차용 도어구조.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 도어 체커를 상기 모듈 프레임에 체결하는 상기 조립 볼트가 외부로부터 가려지도록 상기 모듈 프레임과 상기 도어 트림이 결합된 것을 특징으로 하는 자동차용 도어구조.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 자동차용 도어에 관한 것으로, 보다 상세하게는 도어 인너 패널을 도어 아웃터 패널에 근접되게 결합한 슬림 도어에서 모듈 프레임이 도어 트림에 결합되어 도어 트림의 강성을 증대시킨 자동차용 도어구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 자동차에는 운전자나 그 동반 탑승자가 탑승할 수 있도록 차체에 소정 크기의 차실이 형성되고, 상

기 차실을 개폐하기 위해 차체에는 차실 개폐 도어가 설치되어 있다.

- [0003] 상기 차실 개폐 도어는 승용차의 경우 통상적으로 차량의 길이 방향을 따라 전방에 설치된 프런트 도어와, 차량의 길이 방향을 따라 후방에 설치된 리어 도어를 구비하고, 상기 프런트 도어와 리어 도어는 일반적으로 차체에 힌지를 매개로 회전 가능하게 설치되어 있다.
- [0004] 이러한 종래의 자동차용 차실 개폐 도어 혹은 도어는 자동차의 폭방향을 따라 외측에 위치하는 도어 아웃터 패넬과; 자동차의 폭방향을 따라 차실쪽으로 내측에 위치하고 상기 도어 아웃터 패넬에 일체로 결합되어 상기 도어 아웃터 패넬과의 사이에 소정 크기의 장착 공간을 형성하는 도어 인너 패넬; 이 도어 인너 패넬에 차실쪽으로 내측에 장착되어 미감을 향상시키고 도어 및 도어 윈도우 관련 스위치 등의 부품들이 설치되는 도어 트림 등을 포함한다.
- [0005] 상기 도어 아웃터 패넬에는 구조적인 강성을 증대시키기 위해 지지멤버가 부착되고, 자동차의 측면 충돌사고 발생시에 도어의 과도한 변형을 억제하기 위해 보강부재가 도어 아웃터 패넬에 부착되며, 상기 도어 인너 패넬의 차량의 높이 방향을 따른 상부에 도어 프레임의 인너 레일이 결합되고, 상기 인너 레일에 대향하는 도어 아웃터 패넬의 상부에는 아웃터 레일이 결합되어, 도어 윈도우 글라스를 지지하게 되어 있다.
- [0006] 또한 상기 도어 인너 패넬에는 윈도우 레귤레이터 등이 장착된 도어 모듈이 결합되어 지지되게 되어 있다.
- [0007] 그런데 상기과 같은 종래의 자동차용 도어구조에서는, 도어 인너 패넬과 도어 아웃터 패넬을 그들 사이에 도어 관련 부품들을 장착하기 위한 장착 공간을 형성하도록 서로 이격되게 결합시킴에 따라 도어의 두께가 두꺼워지고, 도어 아웃터 패넬의 지지멤버와 도어 윈도우 글라스 관련 인너 레일 및 아웃터 레일 등을 설치함에 따라 부품수가 많아져 차량의 중량을 증가시키게 된다.
- [0008] 이에 따라 최근에는 자동차 도어의 두께를 줄이기 위해 도어 인너 패넬과 도어 아웃터 패넬을 가능한 한 근접되게 배치한 상태에서 서로 조립한 이른바 슬림 도어의 개발이 진행되고 있는 데, 이러한 슬림 도어에서 도어 인너 패넬에 도어 트림을 장착할 때에 도어 트림 그 자체뿐만 아니라 도어 트림의 장착 강성도 증대시킬 수 있는 구조가 필요하게 되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명의 실시 예는 상기와 같은 사정을 감안하여 안출된 것으로, 슬림 도어에서 도어 트림과 결합하여 도어 트림의 자체 강성뿐만 아니라 그 장착 강성도 증대시킬 수 있고, 도어 트림의 강성 증대로 진동 및 소음도 개선할 수 있으며, 작업성도 용이한 자동차용 도어구조를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 발명의 실시 예에 따른 자동차용 도어구조는, 도어 트림 및 상기 도어 트림의 강성을 증대시키기 위해 상기 도어 트림에 결합된 모듈 프레임을 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 모듈 프레임은, 대체로 "ㄷ"자 형상으로 절곡된 모듈 프레임 바디; 및 상기 모듈 프레임 바디의 개구부를 횡방향으로 가로질러 연장되게 형성되어 상기 모듈 프레임 바디와 일체로 결합된 보강 프레임을 포함할 수 있다.
- [0012] 상기 모듈 프레임 바디와 상기 보강 프레임은 각각 폭보다 길이가 긴 스트립 형상으로 형성될 수 있다.
- [0013] 상기 모듈 프레임 바디에 상기 보강 프레임이 결합된 부위와 인접한 부위에는 도어 체커가 장착될 수 있다.
- [0014] 상기 모듈 프레임 바디의 한쪽 선단부에는 차체에 장착된 스트라이커와 착탈 가능하게 결합하는 도어 래치가 장착될 수 있다.
- [0015] 상기 도어 트림은 대체로 평판 형상을 한 도어 트림 바디; 및 상기 도어 트림 바디의 3면 가장자리를 따라서 연장되면서 상기 도어 트림 바디에 대해 절곡되어 일체로 형성된 도어 트림 플랜지를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 모듈 프레임 바디가 상기 도어 트림 플랜지의 내측면에 밀착된 상태로 상기 도어 트림과 결합될 수 있다.
- [0017] 상기 도어 트림 플랜지에는 끼움홈을 형성하기 위해 다수개의 돌출부가 상기 도어 트림 플랜지로부터 일체로 돌출해서 형성되고, 상기 끼움홈에 상기 모듈 프레임 바디가 삽입되어 조립된 상태에서, 상기 도어 트림 플랜지와

상기 모듈 프레임 바디 및 도어 인너 패널을 관통하는 조립 볼트가 상기 도어 인너 패널에 용접으로 부착된 웰드 너트에 체결될 수 있다.

- [0018] 상기 도어 트림과 상기 모듈 프레임 및 상기 도어 인너 패널이 상기 조립 볼트로 체결되는 체결 부위는 상기 도어 트림의 가장자리를 따라서 다수 부위에 형성될 수 있다.
- [0019] 상기 도어 트림과 상기 모듈 프레임을 상기 도어 인너 패널에 체결하기 위한 체결플랜지들이 상기 도어 트림과 상기 모듈 프레임에 일체로 절곡되어 형성될 수 있다.
- [0020] 상기 다수개의 체결 부위 사이에는 클립이 상기 도어 트림과 상기 모듈 프레임을 체결할 수 있다.
- [0021] 상기 도어 체커는 마운팅 브래킷을 포함하고; 상기 마운팅 브래킷이 상기 모듈 프레임 바디를 향한 상태에서 조립 볼트가 상기 마운팅 브래킷과 상기 모듈 프레임을 각각 관통하여 체결될 수 있다.
- [0022] 상기 도어 체커를 상기 모듈 프레임에 체결하는 상기 조립 볼트가 외부로부터 가려지도록 상기 모듈 프레임과 상기 도어 트림이 결합될 수 있다.

발명의 효과

- [0023] 본 발명의 실시 예에 따른 자동차용 도어구조에 의하면, 도어 트림에 대체로 "ㄷ"자 형상을 한 모듈 프레임이 체결되어 도어 트림의 구조적인 강성뿐만 아니라 장착 강성도 증대시켜 자동차 도어의 진동 소음을 개선할 수 있다.
- [0024] 상기 모듈 프레임에 도어 체커 뿐만 아니라 도어 래치도 장착하여 모듈화해서 자동차 조립라인에 투입할 수 있으므로, 자동차 도어의 조립 생산성이 향상될 수 있고, 부품수와 중량을 줄여서 원가 절감 및 연비 개선을 도모할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 모듈 프레임의 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 모듈 프레임이 도어 트림에 결합된 상태의 사시도이다.
- 도 3은 도 2의 A-A선단면도이다.
- 도 4는 도 2의 B-B선 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 실시 예에 따라 도어 체커가 모듈 프레임에 결합된 상태의 사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 실시 예에 따라 도어 체커가 장착된 모듈 프레임이 도어 트림과 결합한 상태의 요부 절개 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하 본 발명의 실시 예를 첨부된 예시도면에 의거 상세히 설명한다.
- [0027] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시 예에 따른 자동차용 도어구조는 모듈 프레임(10)을 포함할 수 있다.
- [0028] 모듈 프레임(10)은, 대체로 "ㄷ"자 형상으로 절곡된 모듈 프레임 바디(12)와, 이 모듈 프레임 바디(12)의 개구부를 횡방향으로 가로질러 연장되게 형성되어 모듈 프레임 바디(12)와 일체로 결합된 보강 프레임(14)을 각각 포함할 수 있다.
- [0029] 모듈 프레임 바디(12)와 보강 프레임(14)은 각각 폭보다 길이가 긴 스트립 형상으로 형성될 수 있다.
- [0030] 보강 프레임(14)에는 후술하는 도어 트림(40)의 핸들이 마운팅 브래킷을 매개로 장착되어, 도어 트림(40)의 핸들의 장착 강성을 증대시키는 역할을 할 수 있다.
- [0031] 상기 모듈 프레임 바디(12)에 보강 프레임(14)이 결합된 부위와 인접한 부위에는 도어 체커(20)가 장착될 수 있다.
- [0032] 상기 도어 체커(20)는 자동차 도어의 단계적인 개폐를 조절하는 기능을 한다.

- [0033] 상기 모듈 프레임 바디(12)의 한쪽 선단부에는 도시되지 않은 차체에 장착된 스트라이커를 물어 잡아서 고정시켜 자동차 도어의 닫힘 상태를 유지하거나 혹은 물어 잡은 스트라이커를 해방시켜 자동차 도어를 개방할 수 있도록 하는 도어 래치(30)가 장착될 수 있다.
- [0034] 상기와 같이 모듈 프레임(10)에 도어 체커(20)와 도어 래치(30)를 선조립할 경우에 주변의 작업 공간이 충분함으로 모듈 프레임(10)과 도어 체커(20) 및 도어 래치(30)의 조립 작업이 용이해지고, 또한 모듈 프레임(10)에 도어 체커(20)와 도어 래치(30)를 선조립한 상태로 자동차 조립라인에 공급하면, 자동차의 조립 생산성을 향상시킬 수 있다.
- [0035] 도 2를 참조하면, 모듈 프레임(10)에 도어 트림(40)에 결합될 수 있다.
- [0036] 도어 트림(40)은 대체로 평판 형상을 한 도어 트림 바디(42)와, 이 도어 트림 바디(42)의 3변 가장자리를 따라서 연장되면서 도어 트림 바디(42)에 대해 절곡되어 일체로 형성된 도어 트림 플랜지(44)를 각각 포함할 수 있다.
- [0037] 모듈 프레임(10)의 모듈 프레임 바디(12)가 도어 트림 플랜지(44)의 내측면에 밀착된 상태로 도어 트림(40)과 결합할 수 있다.
- [0038] 상기와 같이 모듈 프레임(10)이 도어 트림(40)에 결합되어 장착되면, 도어 트림(40)의 자체 강성 및 후술하는 도어 인너 패널과의 장착 강성을 증대시키므로, 차량의 주행 중에 혹은 도어를 개폐할 때에 도어 트림(40)이 외부 충격을 받아서 떨리거나 소음을 발생시킬 염려가 줄어들게 된다.
- [0039] 도 3을 참조하면, 도어 트림 플랜지(44)에는 끼움홈을 형성하기 위해 다수개의 돌출부(46)가 도어 트림 플랜지(44)로부터 일체로 돌출해서 형성되고, 상기 끼움홈에 모듈 프레임(10)의 모듈 프레임 바디(12)가 삽입되어 조립된 상태에서, 도어 트림 플랜지(44)와 모듈 프레임 바디(12) 및 도어 인너 패널(50)을 관통하는 조립 볼트(60)가 도어 인너 패널(50)에 용접으로 부착된 웰드 너트(62)에 체결되어, 도어 트림(40)과 모듈 프레임(10) 및 도어 인너 패널(50)이 서로 조립될 수 있다.
- [0040] 상기와 같은 도어 트림(40)과 모듈 프레임(10) 및 도어 인너 패널(50)이 조립 볼트(60)로 체결되는 체결 부위는 도어 트림(40)의 가장자리를 따라서 다수 부위에 형성될 수 있다.
- [0041] 도어 트림(40)과 모듈 프레임(10)을 도어 인너 패널(50)에 체결하기 위해 체결플랜지(48, 16)들이 각각 도어 트림(40)과 모듈 프레임(10)에 일체로 절곡되어 형성될 수 있다.
- [0042] 이와 같은 도어 트림(40)과 모듈 프레임(10) 및 도어 인너 패널(50)의 조립 방식은 조립 생산성을 향상시킬 수 있고, 도어 트림(40)과 그 모듈 프레임(10)을 도어 인너 패널(50)에 안정되게 장착하여 지지시킬 수 있다.
- [0043] 도 4를 참조하면, 상기 다수개의 체결 부위 사이에는 도어 트림(40)과 모듈 프레임(10)의 조립 강성을 향상시키기 위해 클립(64)이 사용될 수 있다.
- [0044] 상기 클립(64)은 도어 트림(40)과 모듈 프레임(10)을 관통해서 조립되거나 혹은 도어 트림(40)에 클립(64)을 장착하고 상기 클립(64)이 모듈 프레임(10)의 조립홀을 관통하도록 조립해서 도어 트림(40)과 모듈 프레임(10)을 서로 체결할 수 있다.
- [0045] 상기와 같이 클립(64)을 사용하여 도어 트림(40)과 모듈 프레임(10)을 다수 부위에서 조립하면, 조립 강성이 증대되어 도어 트림(40)과 모듈 프레임(10)이 안정된 조립 자세를 지속적으로 유지할 수 있다.
- [0046] 도 5를 참조하면, 도어 체커(20)는 마운팅 브래킷(22)을 포함할 수 있고, 상기 마운팅 브래킷(22)이 모듈 프레임 바디(12)를 향한 상태에서 조립 볼트(66)를 마운팅 브래킷(22)과 모듈 프레임(12)을 각각 관통하도록 하여 도어 체커(20)를 모듈 프레임(10)에 조립 및 장착할 수 있다.
- [0047] 상기와 같은 도어 체커(20)의 장착구조는 종래의 도어 체커 장착구조에 비해 도어 체커 커버를 사용할 필요가 없으므로, 부품수와 중량을 저감할 수 있다.
- [0048] 도 6을 참조하면, 모듈 프레임(10)에 도어 체커(20)가 장착된 상태에서 모듈 프레임(10)을 도어 트림(40)과 결합하면, 도어 체커(20)를 모듈 프레임(10)에 장착하기 위한 조립 볼트(66)가 도어 트림(40)에 의해 가려져서 외관을 향상시킬 수 있다.

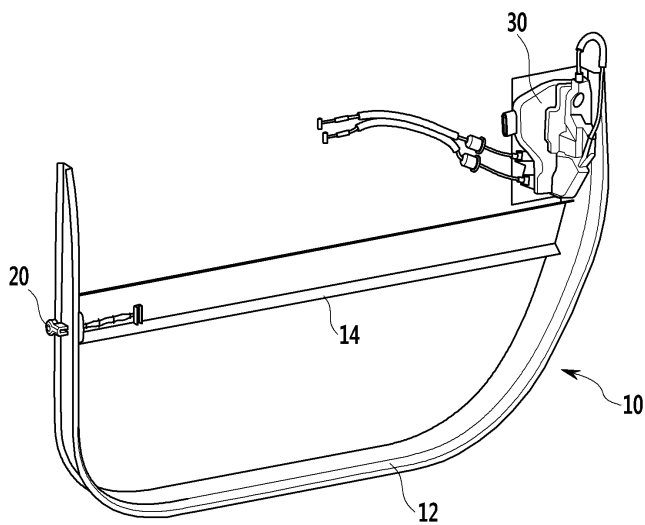
[0049] 이상과 같이, 본 발명은 한정된 실시 예와 도면을 통하여 설명되었으나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술 사상과 아래에 기재된 특허청구 범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

부호의 설명

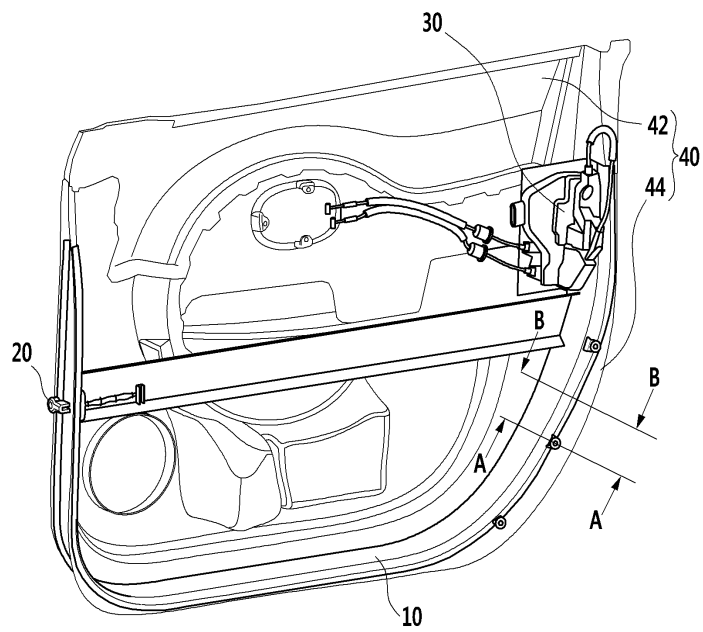
[0050] 10: 모듈 프레임
20: 도어 체커
30: 도어 래치
40: 도어 트림
50: 도어 인너 패널
60: 조립 볼트
62: 웰드 너트
64: 클립
66: 조립볼트

도면

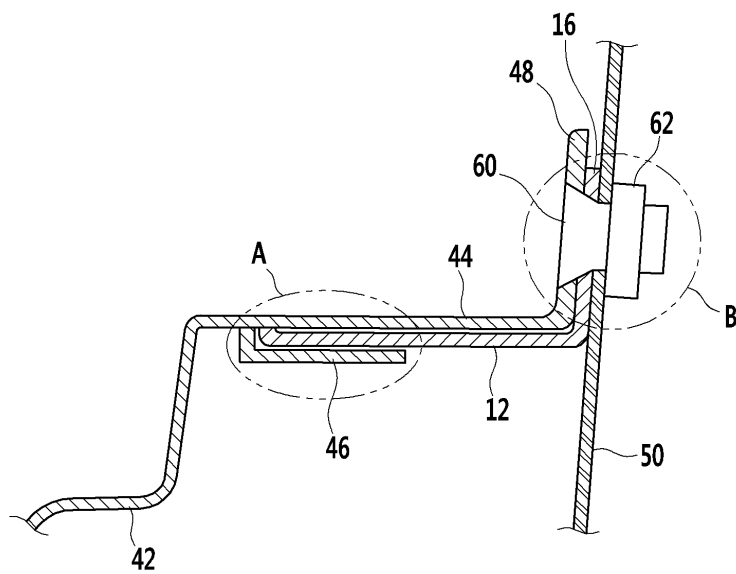
도면1



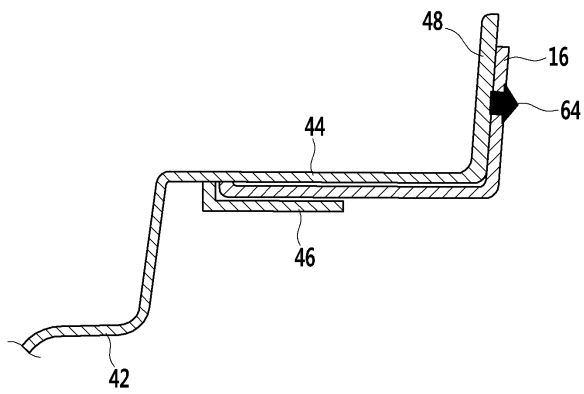
도면2



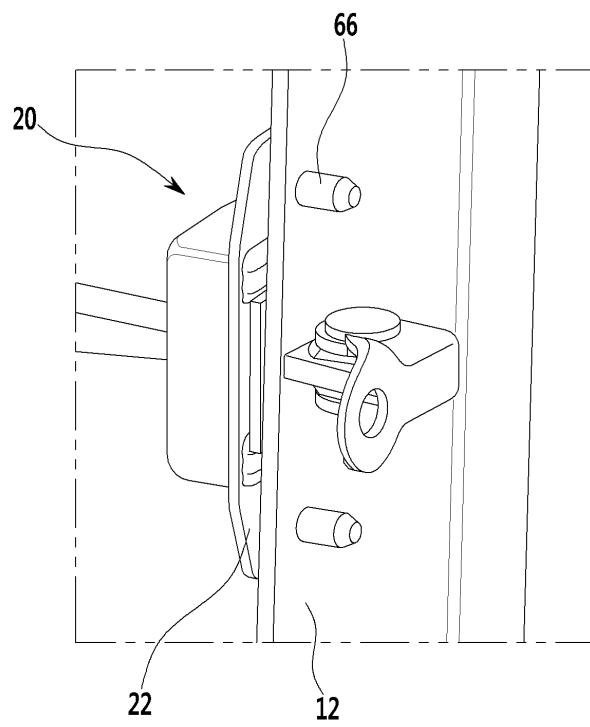
도면3



도면4



도면5



도면6

