



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0045875
(43) 공개일자 2020년05월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60J 5/04 (2006.01) B29C 45/14 (2006.01)
B60J 10/35 (2016.01) B60J 10/78 (2016.01)
B29L 31/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60J 5/0402 (2013.01)
B29C 45/14344 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0126937
(22) 출원일자 2018년10월23일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
현대자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
주식회사 디알비동일
부산광역시 금정구 공단동로55번길 28 (금사동)
기아자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
(72) 발명자
성지훈
경기도 광명시 디지털로 63, 철산12단지주공아파트 1208-401
김정현
서울특별시 양천구 목동서로 280, 목동신시가가지아파트8단지 804-805
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인태평양

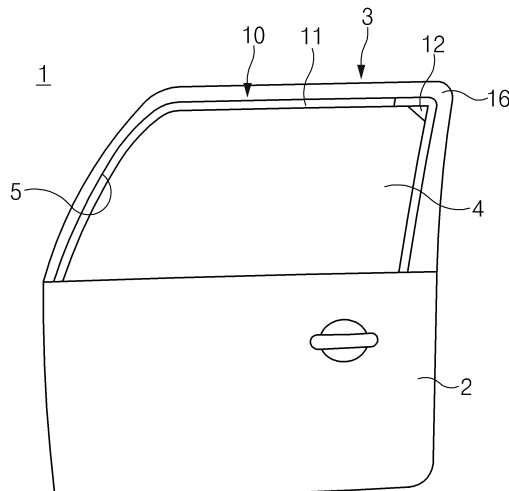
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 차량용 도어 글래스 런

(57) 요약

개시된 차량용 도어 글래스 런은, 도어 프레임의 코너부에 부착된 하나 이상의 코너부를 가진 글래스 런 바디; 및 상기 글래스 런 바디의 코너부에 일체로 결합된 코너 커버;를 포함하고, 상기 코너 커버의 일부가 상기 글래스 런 바디의 코너부에 인서트 사출에 의해 박힘으로써 상기 코너 커버 및 상기 글래스 런 바디는 단일체일 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B60J 10/35 (2016.02)

B60J 10/78 (2016.02)

B29C 2045/1486 (2013.01)

B29L 2031/7782 (2013.01)

B60Y 2304/05 (2013.01)

B60Y 2304/07 (2013.01)

(72) 발명자

남용현

경기도 군포시 산본로386번길 21, 삼성장미아파트
1135-1603

김성훈

경기도 화성시 향남읍 하길로 70, 오색마을 사랑으
로부영10단지아파트 1002-803

윤인호

경기도 수원시 영통구 영통로200번길 20, 망포마을
현대1차 아이파크 104-1504

이준호

경기도 용인시 수지구 성북1로164번길 20, 버들치
마을 성북자이1차 105-704

전제형

경기도 부천시 부흥로303번길 31, 그린타운 한양아
파트 1341-301

김영학

경상남도 양산시 물금읍 야리로 76, 201-201

명세서

청구범위

청구항 1

차량 도어의 도어 프레임에 부착된 차량용 도어 글래스 런으로,
 상기 도어 프레임의 코너부에 부착된 하나 이상의 코너부를 가진 글래스 런 바디; 및
 상기 글래스 런 바디의 코너부에 일체로 결합된 코너 커버;를 포함하고,
 상기 코너 커버의 일부가 상기 글래스 런 바디의 코너부에 인서트 사출에 의해 박힘으로써 상기 코너 커버 및
 상기 글래스 런 바디는 단일체인 차량용 도어 글래스 런.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
 상기 코너 커버는,
 상기 글래스 런 바디의 코너부에 박히는(embedded) 임베드부(embed portion);
 상기 임베드부로부터 차량의 실내공간을 향해 연장된 연장벽;
 상기 연장벽으로부터 일정각도로 구부러진 실내측벽; 및
 상기 실내측벽으로부터 차량의 실외공간을 향해 연장된 클립부;를 포함하고,
 상기 클립부는 상기 도어 프레임의 외주벽의 적어도 일부 구간에 탄성적으로 감싸도록 구성된 차량용 도어 글래스 런.

청구항 3

청구항 2에 있어서,
 상기 글래스 런 바디의 코너부가 상기 도어 프레임의 코너부에 결합될 때 상기 클립부가 상기 도어 프레임의 외주벽에 탄성적으로 결합되는 차량용 도어 글래스 런.

청구항 4

청구항 2에 있어서,
 상기 코너 커버의 실내측벽은 상기 도어 프레임의 실내측벽과 접촉하는 제1접촉면을 가지고, 상기 코너 커버의 클립부는 상기 도어 프레임의 외주벽과 접촉하는 제2접촉면을 가지며,
 상기 제1접촉면 및 상기 제2접촉면 사이의 제1경사각이 상기 제1접촉면 및 상기 도어 프레임의 외주 사이의 제2경사각 보다 작은 차량용 도어 글래스 런.

청구항 5

청구항 2에 있어서,
 상기 코너 커버의 클립부는 그 자유단을 향해 갈수록 그 두께가 얇아지는 차량용 도어 글래스 런.

청구항 6

청구항 2에 있어서,
 상기 코너 커버의 클립부는 그 자유단에 형성된 챔퍼를 더 포함하고, 상기 챔퍼는 상기 도어 프레임의 외주벽에 대해 둔각으로 경사진 차량용 도어 글래스 런.

청구항 7

청구항 2에 있어서,

상기 글래스 런 바디의 코너부는 상기 코너 커버의 임베드부를 감싸는 인캡슐레이션을 포함하는 차량용 도어 글래스 런.

청구항 8

청구항 2에 있어서,

상기 코너 커버의 임베드부는 지지돌기를 가지고, 상기 지지돌기의 축선은 상기 임베드부의 축선에 대해 직교하는 차량용 도어 글래스 런.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 지지돌기는 인서트 사출공정 시에 용융물질이 채워지는 하나 이상의 제1관통홀을 가지는 차량용 도어 글래스 런.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 임베드부는 인서트 사출공정 시에 용융물질이 채워지는 하나 이상의 제2관통홀을 가지고, 상기 제1관통홀의 축선 및 상기 제2관통홀의 축선은 직교하는 차량용 도어 글래스 런.

청구항 11

청구항 1에 있어서,

상기 코너 커버 및 상기 글래스 런 바디는 서로 간에 화학적 친화성이 높은 재질로 이루어지는 차량용 도어 글래스 런.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량용 도어 글래스 런에 관한 것으로, 보다 상세하게는 바람소리를 방지할 수 있고, 외관미 및 조립성이 향상된 차량용 도어 글래스 런에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 차량은 차량 도어를 가지고, 차량 도어는 도어 패널과, 도어 패널에 연결된 도어 프레임을 포함한다. 도어 프레임은 도어 글래스에 의해 개폐되는 윈도우 개구(window opening)을 한정하고, 도어 글래스 런이 도어 프레임에 부착된다.

[0003] 차량 도어는 도어 프레임의 코너부 및 도어 글래스 런의 코너부에 부착되는 코너 커버를 가지고, 코너 커버는 장착클립을 가지며, 도어 프레임은 코너 커버의 장착클립이 결합되는 장착홀을 가진다.

[0004] 하지만, 수분, 바람소리(wind noise) 등이 도어 프레임의 장착홀로 쉽게 유입되고, 이로 인해 도어 프레임과 코너 커버 사이의 밀봉성 및 소음성능이 저하되는 단점이 있었다.

[0005] 또한, 코너 커버, 도어 프레임, 도어 글래스 런이 개별적으로 제조되고, 코너 커버가 도어 프레임, 도어 글래스 런의 조립 시에 코너 커버, 도어 프레임, 도어 글래스 런을 매칭하는 것이 용이하지 못하고, 특히 코너 커버, 도어 프레임, 도어 글래스 런은 그 각각의 제조공차 등으로 인해 3개 부품들 사이의 매칭이 정확하게 이루어지지 못할 수 있다. 예컨대, 코너 커버가 도어 프레임 및 도어 글래스 런으로부터 들뜨거나 코너 커버, 도어 프레임 및 도어 글래스 런 사이에서 단차가 발생할 수 있는 단점이 있었다.

[0006] 그리고, 도어 프레임의 장착홀은 품질산포가 심하게 발생할 수 있고, 이로 인해 코너 커버의 장착 불량률이 과다

해지는 단점이 있었다.

[0007] 이와 같이, 코너 커버, 도어 프레임, 도어 글래스 런이 개별적으로 제조됨에 따라 제조원가가 상승할 뿐만 아니라 조립성이 저하되는 단점이 있었다.

[0008] 이 배경기술 부분에 기재된 사항은 발명의 배경에 대한 이해를 증진하기 위하여 작성된 것으로서, 이 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 이미 알려진 종래 기술이 아닌 사항을 포함할 수 있다

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 점을 고려하여 안출한 것으로, 도어 글래스 런의 코너부에 코너 커버가 일체형으로 마련됨으로써 제조원가를 절감하고 그 조립성을 개선할 수 있는 차량용 도어 글래스 런을 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 차량 도어의 도어 프레임에 부착된 차량용 도어 글래스 런으로,
- [0011] 상기 도어 프레임의 코너부에 부착된 하나 이상의 코너부를 가진 글래스 런 바디; 및
- [0012] 상기 글래스 런 바디의 코너부에 일체로 결합된 코너 커버;를 포함하고,
- [0013] 상기 코너 커버의 일부가 상기 글래스 런 바디의 코너부에 인서트 사출에 의해 박힘으로써 상기 코너 커버 및 상기 글래스 런 바디는 단일체일 수 있다.
- [0014] 상기 코너 커버는,
- [0015] 상기 글래스 런 바디의 코너부에 박히는(embeded) 임베드부(embed portion);
- [0016] 상기 임베드부로부터 차량의 실내공간을 향해 연장된 연장벽;
- [0017] 상기 연장벽으로부터 일정각도로 구부러진 실내측벽; 및
- [0018] 상기 실내측벽으로부터 차량의 실외공간을 향해 연장된 클립부;를 포함하고,
- [0019] 상기 클립부는 상기 도어 프레임의 외주벽의 적어도 일부 구간에 탄성적으로 감싸도록 구성될 수 있다.
- [0020] 상기 글래스 런 바디의 코너부가 상기 도어 프레임의 코너부에 결합될 때 상기 클립부가 상기 도어 프레임의 외주벽에 탄성적으로 결합될 수 있다.
- [0021] 상기 코너 커버의 실내측벽은 상기 도어 프레임의 실내측벽과 접촉하는 제1접촉면을 가지고, 상기 코너 커버의 클립부는 상기 도어 프레임의 외주벽과 접촉하는 제2접촉면을 가지며,
- [0022] 상기 제1접촉면 및 상기 제2접촉면 사이의 제1경사각이 상기 제1접촉면 및 상기 도어 프레임의 외주 사이의 제2경사각 보다 작을 수 있다.
- [0023] 상기 코너 커버의 클립부는 그 자유단을 향해 갈수록 그 두께가 얇아질 수 있다.
- [0024] 상기 코너 커버의 클립부는 그 자유단에 형성된 챔퍼를 더 포함하고, 상기 챔퍼는 상기 도어 프레임의 외주벽에 대해 둔각으로 경사질 수 있다.
- [0025] 상기 글래스 런 바디의 코너부는 상기 코너 커버의 임베드부를 감싸는 인캡슐레이션을 포함할 수 있다.
- [0026] 상기 코너 커버의 임베드부는 지지돌기를 가지고, 상기 지지돌기의 축선은 상기 임베드부의 축선에 대해 직교할 수 있다.
- [0027] 상기 지지돌기는 인서트 사출공정 시에 용융물질이 채워지는 하나 이상의 제1관통홀을 가질 수 있다.
- [0028] 상기 임베드부는 인서트 사출공정 시에 용융물질이 채워지는 하나 이상의 제2관통홀을 가지고, 상기 제1관통홀의 축선 및 상기 제2관통홀의 축선은 직교할 수 있다.
- [0029] 상기 코너 커버 및 상기 글래스 런 바디 각각은 서로 간에 화학적 친화성이 높은 재질로 이루어질 수 있다.

발명의 효과

[0030] 본 발명에 의하면, 도어 글래스 런의 코너부에 코너 커버가 일체형으로 마련됨으로써 제조원가를 절감하고 그 조립성을 개선할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 차량 도어를 도시한 도면이다.
 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 도어 글래스 런이 도어 프레임에 장착된 상태를 도시한 도면이다.
 도 3은 도 2의 화살표 A 방향에서 바라본 도면이다.
 도 4는 도 2의 화살표 B 방향에서 바라본 사시도이다.
 도 5는 도 4의 화살표 C 방향에서 바라본 도면이다.
 도 6은 도 5의 화살표 D 부분을 확대한 도면이다.
 도 7은 도 5의 E-E선을 따라 도시한 단면도이다.
 도 8은 도 7의 클립부를 확대한 단면도이다.
 도 9는 도 5의 F-F선을 따라 도시한 단면도이다.
 도 10은 도 5의 G-G선을 따라 도시한 단면도이다.
 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 도어 글래스 런이 도어 프레임으로부터 분리된 상태를 도시한 분해사시도이다.
 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 코너 커버를 도시한 사시도이다.
 도 13은 도 12의 화살표 H방향에서 바라본 도면이다.
 도 14는 본 발명의 실시예에 따른 코너 커버가 도어 프레임의 코너부에 조립된 상태를 도시한 도면이다.
 도 15는 도 14의 I-I선을 따라 도시한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 이하, 본 발명의 일부 실시예들을 예시적인 도면을 통해 상세하게 설명한다. 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명의 실시예를 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 실시예에 대한 이해를 방해한다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0033] 본 발명의 실시예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다. 또한, 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가진 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0034] 본 명세서 내에서, "내주"라는 용어는 도어 프레임의 윈도우 개구를 향하는 방향을 지칭하고(term "inner" refers to direction toward the center of a window opening of a door frame), "외주"라는 용어는 도어 프레임의 윈도우 개구의 중심으로부터 멀어지는 방향을 지칭한다(terms "outer" refer to directions away from the center of the window opening of a door frame). 또한, 실내측(inboard side)은 차량의 실내공간을 향하는 방향을 지칭하며(term "inboard side" refers to direction toward interior space of vehicle), 실외측(outboard side)은 차량의 실외공간을 향하는 방향을 지칭한다.

[0035] 도 1을 참조하면, 차량 도어(1)는 도어 패널(2)과, 도어 패널(2)에 연결된 도어 프레임(3)을 포함할 수 있다.

도어 프레임(3)은 도어 글래스(4)에 의해 개폐되는 윈도우 개구(5, window opening)을 한정하고, 도어 글래스 런(10)이 도어 프레임(3)의 내주(inner periphery)에 부착되며, 도어 글래스 런(10)은 도어 프레임(3) 및 도어 글래스(4) 사이를 밀봉(seal)한다. 도어 프레임(3)은 하나 이상의 코너부(6)를 가질 수 있다.

[0036] 도 2 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 도어 글래스 런(10)은 글래스 런 바디(11, glass run body) 및 글래스 런 바디(11)의 코너부(12, corner portion)에 일체로 마련된 적어도 하나의 코너 커버(20, corner cover)를 포함한다.

[0037] 글래스 런 바디(11)는 도어 프레임(3)을 따라 연장될 수 있고, 이에 글래스 런 바디(11)가 도어 프레임(3)의 내주에 부착될 수 있다.

[0038] 글래스 런 바디(11)는 하나 이상의 코너부(12)를 가질 수 있고, 글래스 런 바디(11)의 코너부(12)는 도어 프레임(3)의 코너부(6)에 부착될 수 있으며, 글래스 런 바디(11)의 코너부(12)의 내주(12a, inner periphery)은 커브진 형상을 가질 수 있다.

[0039] 도 7을 참조하면, 도어 프레임(3)의 코너부(6)는 윈도우 개구(5)의 중심으로 멀어지는 외주벽(6a, outer peripheral wall), 윈도우 개구(5)의 중심을 향해 면하는 내주벽(6b, inner peripheral wall), 차량의 실내공간을 향해 면하는 실내측벽(6c, inboard side wall), 차량의 실외공간을 향해 면하는 실외측벽(6d)을 포함할 수 있다. 채널(7)이 도어 프레임(3)의 코너부(6)에 연결될 수 있고, 채널(7)은 글래스 런 바디(11)의 코너부(12)를 수용하도록 구성될 수 있다. 채널(7)은 코너부(6)의 외주벽(6a)에 부착되는 베이스벽(7a), 차량의 실내공간을 향해 면하는 실내측벽(7b), 차량의 실외공간을 향해 면하는 실외측벽(7c)을 포함할 수 있다. 채널(7)의 실내측벽(7b)은 코너부(6)의 실외측벽(6d)에 연결될 수 있고, 코너부(6)의 실외측벽(6d)은 채널(7)의 실내측벽(7b)으로부터 차량의 실외를 향해 돌출될 수 있다.

[0040] 도 7을 참조하면, 글래스 런 바디(11)의 코너부(12)는 베이스벽(13, base wall), 실내측벽(14, inboard side wall), 실외측벽(15, outboard side wall)을 포함할 수 있다. 베이스시일 립(16, base seal lip)이 베이스벽(13)으로부터 연장될 수 있고, 실내측 시일 립(17, inboard seal lip)이 실내측벽(14)으로부터 연장될 수 있으며, 실외측 시일 립(18, outboard seal lip)이 실외측벽(15)으로부터 연장될 수 있다. 베이스시일 립(16), 실내측 시일 립(17), 및 실외측 시일 립(18)은 도어 글래스(4)를 밀봉할 수 있다.

[0041] 도 7을 참조하면, 글래스 런 바디(11)의 실내측벽(14)은 끼움홈(14a)을 가질 수 있고, 글래스 런 바디(11)의 코너부(12)가 채널(7)에 수용될 때 도어 프레임(3)의 실외측벽(6d)이 글래스 런 바디(11)의 끼움홈(14a)에 끼워질 수 있다. 돌기(7d)가 채널(7)의 실외측벽(7c)으로부터 차량의 실내공간을 향해 돌출할 수 있고, 글래스 런 바디(11)의 실외측벽(15)은 끼움홈(15a)을 가질 수 있다. 이에, 글래스 런 바디(11)의 코너부(12)가 채널(7)에 수용될 때 도어 프레임(3)의 돌기가 글래스 런 바디(11)의 끼움홈(15a)에 끼워질 수 있다. 이에 따라, 글래스 런 바디(11)의 코너부(12)가 도어 프레임(3)의 채널(7)에 수용되고 결합될 수 있다.

[0042] 코너 커버(20)는 글래스 런 바디(11)의 적어도 하나의 코너부(12)에 일체로 마련될 수 있다. 코너 커버(20)는 도어 프레임(3)의 코너부(3a)의 외주벽(6a, outer periphery wall)의 일부, 내주벽(6b, inner peripheral wall), 실내측벽(6c, inboard side wall)을 커버하도록 구성된다. 코너 커버(20) 및 도어 프레임(3)의 코너부(6)는 서로 대응하는 "C"형상 단면 또는 "D"형상의 단면(C-shaped cross section or D-shaped cross section)을 가질 수 있다.

[0043] 코너 커버(20)의 일부가 글래스 런 바디(11)의 코너부(12)에 인서트 사출(insert molding)에 의해 박힘(embedded)으로써 코너 커버(20) 및 글래스 런 바디(11)는 단일체(unitary one-piece)로 구성될 수 있다. 코너 커버(20) 및 글래스 런 바디(11)는 서로 다른 재질로 이루어질 수 있고, 특히 코너 커버(20) 및 글래스 런 바디(11)는 서로 간에 화학적 친화성이 높은 물성, 조성비 등을 가진 서로 다른 재질로 이루어질 수 있고, 이를 통해 인서트 사출공정 시에 코너 커버(20) 및 글래스 런 바디(11)이 화학적으로 결합될 수 있다. 예컨대, 코너 커버(20)는 PP(Polypropylene) 등과 같은 열가소성 폴리머(thermoplastic polymer)일 수 있고, 글래스 런 바디(11)는 TPE(Thermoplastic elastomer), TPV(Thermoplastic Vulcanisate) 등과 같은 열가소성 러버(Thermoplastic elastomer)일 수 있다.

[0044] 일 실시예에 따르면, 코너 커버(20)는 도 7에 도시된 바와 같이, 글래스 런 바디(11)의 코너부(12)에 박히는(embedded) 임베드부(21, embedded portion)와, 임베드부(21)로부터 차량의 실내공간을 향해 연장되는 연장벽(22, extension wall)과, 연장벽(22)으로부터 일정각도로 구부러진 실내측벽(23, inboard side portion)과, 실내측벽(23)으로부터 차량의 실외공간을 향해 연장되는 클립부(24, clip portion)를 가질 수 있다.

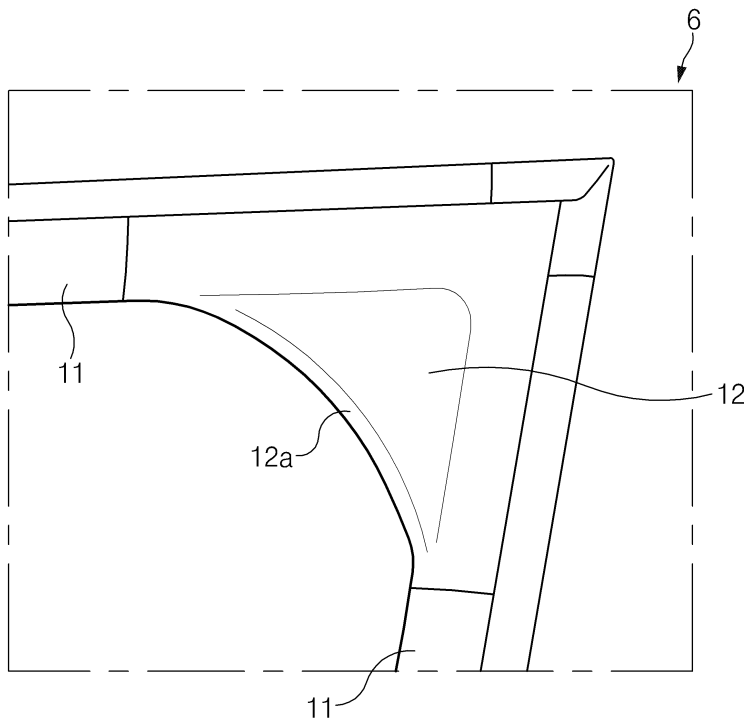
- [0045] 임베드부(21)는 인서트 사출(insert molding)을 통해 글래스 런(10)의 코너부(12)의 내주(12a)에 박힐 수 있다 (base portion 21 is embedded in the inner periphery 12a of the corner portion 12 of the glass run body 11 by insert molding).
- [0046] 글래스 런 바디(11)의 코너부(12)는 임베드부(21)를 감싸는 인캡슐레이션(19, encapsulation)을 포함할 수 있고, 인캡슐레이션(19)은 글래스 런 바디(11)의 코너부(12)의 내주(12a)에 형성될 수 있다. 인캡슐레이션(19)의 형상은 인서트 사출 금형에 의해 결정(determined)될 수 있다. 임베드부(21)가 인캡슐레이션(19)에 의해 견고하게 박힘으로써 코너 커버(20)는 글래스 런 바디(11)의 코너부(12)에 일체형으로 결합될 수 있다.
- [0047] 일 실시예에 따르면, 지지돌기(25)가 도 9에 도시된 바와 같이 임베드부(21)의 단부로부터 일정 길이(s)만큼 연장될 수 있고, 지지돌기(25)의 축선이 임베드부(21)의 축선에 대해 실질적으로 직교할 수 있다. 인서트 사출 공정시에 임베드부(21)는 지지돌기(25)에 의해 글래스 런 바디(11)의 인캡슐레이션(19)에 견고하게 결합될 수 있고, 코너 커버(20)가 도어 프레임(3)의 코너부(6)에 장착될 때 지지돌기(25)는 코너 커버(20)의 피벗점(pivot point)이 될 수 있고, 이에 코너 커버(20)는 지지돌기(25)를 중심으로 피벗될 수 있다. 또한, 코너 커버(20)는 지지돌기(25)에 의해 코너 커버(20)의 변형에 대한 저항성을 높일 수 있다.
- [0048] 도 10 및 도 12를 참조하면, 지지돌기(25)는 하나 이상의 제1관통홀(25a, first through hole)을 가질 수 있다. 인서트 사출 공정 시에, 글래스 런 바디(11)를 구성하는 용융물질(molten material)이 지지돌기(25)의 제1관통홀(25a)에 채워짐에 따라 임베드부(21)가 글래스 런 바디(11)의 인캡슐레이션(19)에 견고하게 결합될 수 있다. 도 12는 2개의 제1관통홀(25a)이 지지돌기(25)에 형성됨을 예시한다.
- [0049] 도 10, 도 12 및 도 13에 도시된 바와 같이, 임베드부(21)는 하나 이상의 제2관통홀(21b, second through hole)을 가질 수 있다. 인서트 사출 공정 시에, 글래스 런 바디(11)를 구성하는 용융물질(molten material)이 임베드부(21)의 제2관통홀(21b)에 채워짐에 따라 임베드부(21)가 글래스 런 바디(11)의 인캡슐레이션(19)에 견고하게 결합될 수 있다. 도 13은 4개의 제2관통홀(21b)이 임베드부(21)에 형성됨을 예시한다. 도 10을 참조하면, 제2관통홀(21b)의 축선은 제1관통홀(25a)의 축선에 직교하도록 구성될 수 있고, 이를 통해 임베드부(21)는 글래스 런 바디(11)의 코너부(12)에 보다 견고하게 결합될 수 있다.
- [0050] 도 11 및 도 12에 도시된 바와 같이, 연장벽(22)은 글래스 런(10)의 코너부(12)의 내주(12a)에 대응하는 커브진 형상(curved shape)을 가진다. 도 12에 도시된 바와 같이, 연장벽(22)은 그 양측 가장자리에 각각 마련된 2개의 평탄면(27)을 가질 수 있고, 도 5 및 도 15와 같이 연장벽(22)의 각 평탄면(27)은 도어 프레임(3)의 코너부(6)의 내주벽(6b)과 접촉할 수 있으며, 이를 통해 코너 커버(20)는 도어 프레임(3)에 정확하게 매칭되고 결합될 수 있다.
- [0051] 도 12 내지 도 15에 도시된 바와 같이, 코너 커버(20)는 임베드부(21)의 양측 가장자리에 형성된 2개의 규제리브(26)를 더 포함할 수 있다. 각 규제리브(26)는 연장벽(22)의 각 평탄면(27)의 자유단부에 마련될 수 있고, 각 규제리브(26)의 축선은 각 평탄면(27)의 축선에 대해 실질적으로 직교할 수 있으며, 각 규제리브(26)는 글래스 런 바디(11)의 코너부(12)의 인캡슐레이션(19)에 박히지 않는다. 이에, 도 15와 같이 연장벽(22)의 평탄면(27)이 도어 프레임(3)의 코너부(6)의 내주벽(6b)과 접촉함에 따라 규제리브(26)는 도어 프레임(3)의 코너부(6)의 실외측벽(6d)과 접촉할 수 있다. 이와 같이 규제리브(26)가 도어 프레임(3)의 실외측벽(6d)과 접촉함에 따라 코너 커버(20)가 도어 프레임(3)에 부착된 이후에 코너 커버(20)가 도어 프레임(3)에 대해 차량의 측면방향(lateral direction)으로 유동함을 효과적으로 규제할 수 있다. 각 규제리브(26)는 도어 프레임(3)의 실외측벽(6d)에 접촉할 때 변형되지 않도록 충분한 강성을 부여할 수 있는 일정 두께(t)를 가질 수 있다.
- [0052] 도 7을 참조하면, 실내측벽(23, inboard side wall)은 글래스 런 바디(11)의 코너부(12)로부터 차량의 실내공간을 향해 이격되게 위치할 수 있다. 실내측벽(23)은 도어 프레임(3)의 코너부(6)의 실내측벽(6c)과 접촉하는 제1접촉면(23a)을 가질 수 있다.
- [0053] 도 8을 참조하면, 클립부(24)는 실내측벽(23)으로부터 구부러질 수 있고(clip portion 24 may be angled from the inboard side wall 23), 클립부(24)는 커브될 수 있다. 클립부(24)는 실내측벽(23)에 대해 탄성적으로 변형되도록 연결될 수 있고, 클립부(24)는 자유단부(24b)를 가질 수 있다. 클립부(24)는 도어 프레임(3)의 코너부(6)의 외주벽(6a)과 접촉하는 제2접촉면(24a, second contact surface)을 가질 수 있다.
- [0054] 글래스 런 바디(11)의 코너부(12)가 도어 프레임(3)의 코너부(6)에 결합될 때 클립부(24)는 도어 프레임(3)의 코너부(6)의 외주벽(6a)의 적어도 일부(도 7의 "d" 영역 참조)를 탄성적으로 감쌀 수 있고, 이를 통해 클립부(24)는 도어 프레임(3)의 코너부(6)에 견고하게 결합될 수 있다.

- [0055] 실시예에 따르면, 클립부(24)의 두께는 내측부(23)의 가장자리로부터 클립부(24)의 자유단(24b)을 향해 갈수록 점차 얇아지도록 구성될 수 있고, 이에 클립부(24)의 탄성적 변형이 보다 용이해질 수 있다.
- [0056] 클립부(24)의 제2접촉면(24a)은 하나 이상의 곡률반경으로 커브질 수 있고, 클립부(24)의 제2접촉면(24a)은 실 내측벽(23)의 제1접촉면(23a)에 대해 제1경사각(a)으로 경사질 수 있다(도 8의 참조번호 24의 2점쇄선 참조). 즉, 제1경사각(a)은 실내측벽(23)의 제1접촉면(23a)과 클립부(24)의 제2접촉면(24a) 사이의 각도일 수 있다. 보다 구체적으로, 제1경사각(a)은 실내측벽(23)의 제1접촉면(23a)과 제2접촉면(24a)의 끝지점에서의 접선(tangent line at end point of the second contact surface 24a) 사이의 교차각일 수 있다.
- [0057] 도어 프레임(3)의 코너부(6)의 외주벽(6a)은 실내측벽(23)의 제1접촉면(23a)에 대해 제2경사각(b)으로 경사질 수 있다. 즉, 제2경사각(b)은 실내측벽(23)의 제1접촉면(23a)과 도어 프레임(3)의 코너부(6)의 외주벽(6a) 사이의 각도이다.
- [0058] 실시예에 따르면, 제1경사각(a)은 제2경사각(b) 보다 작게 형성될 수 있고, 이에 따라 도 8의 2점쇄선으로 표시된 클립부(24)는 도어 프레임(3)의 외주벽(6a)에 일정 두께(h)만큼 간섭되게 표시될 수 있다. 여기서, 도 8에서 2점 쇄선으로 표시된 클립부(24)는 코너 커버(20)가 도어 프레임(3)의 코너부(6)에 조립되기 전의 상태를 나타내고, 도 8에서 실선으로 표시된 클립부(24)는 코너 커버(20)가 도어 프레임(3)의 코너부(6)에 조립된 상태를 나타낸다.
- [0059] 특히, 도 8에서 2점 쇄선으로 표시된 클립부(24)가 도어 프레임(3)의 코너부(6)의 외주벽(6a) 보다 작은 경사각으로 경사짐에 따라 도 8에서 실선으로 표시된 클립부(24)가 도어 프레임(3)의 코너부(6)의 외주벽(6a)에 억지 끼움결합(즉, 기밀한 밀착)될 수 있다.
- [0060] 또한, 제1경사각(a)이 제2경사각(b) 보다 작게 형성됨에 따라, 클립부(24)의 제조공차 및 도어 프레임(3)의 코너부(6)의 외주벽(6a)의 제조공차가 발생하더라도 클립부(24)가 도어 프레임(3)의 코너부(6)의 외주벽(6a)에 정확하게 매칭될 수 있으므로 클립부(24) 및 코너부(6)의 외주벽(6a) 사이의 갭 등이 발생하지 않는다.
- [0061] 클립부(24)는 자유단부(24b)에 형성된 챔퍼(24c, chamfer)를 더 포함할 수 있고, 챔퍼(24c)는 도어 프레임(3)의 코너부(6)의 외주벽(6a)에 대해 제3경사각(c)으로 경사질 수 있다. 예컨대, 제3경사각(c)은 대략 130° 정도의 둔각일 수 있다. 이와 같이, 제3경사각(c)을 가진 챔퍼(24c)가 클립부(24)의 자유단부(24b)에 형성됨에 따라 클립부(24)의 자유단부(24b)는 도어 프레임(3)의 코너부(6)의 외주벽(6a)으로부터 들뜸이 방지될 수 있고, 이에 클립부(24)의 자유단부(24b) 및 도어 프레임(4)의 코너부(6)의 외주벽(6a) 사이의 단차가 발생하지 않는다.
- [0062] 도어 프레임(3)의 코너부(6)는 2개의 부재가 맞대기 용접에 의해 결합됨으로써 형성될 수 있다. 이에, 도어 프레임(3)의 코너부(6)의 꼭지점(8)은 맞대기 용접에 의해 일정 반경으로 라운드진 용접 비드를 가질 수 있다. 본 발명의 실시예에 따른 코너 커버(20)는 도 6에 도시된 바와 같이, 클립부(24)의 꼭지점(28)에 형성된 라운드부(R)를 가질 수 있고, 라운드부(R)는 도어 프레임(3)의 코너부(6)의 라운드 용접 비드를 커버하도록 구성될 수 있다. 이에 의해, 코너 커버(20)가 도어 프레임의 코너부(6)에 대해 보다 정확하게 매칭될 수 있다.
- [0063] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 다양한 수정 및 변형이 가능할 것이다.
- [0064] 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

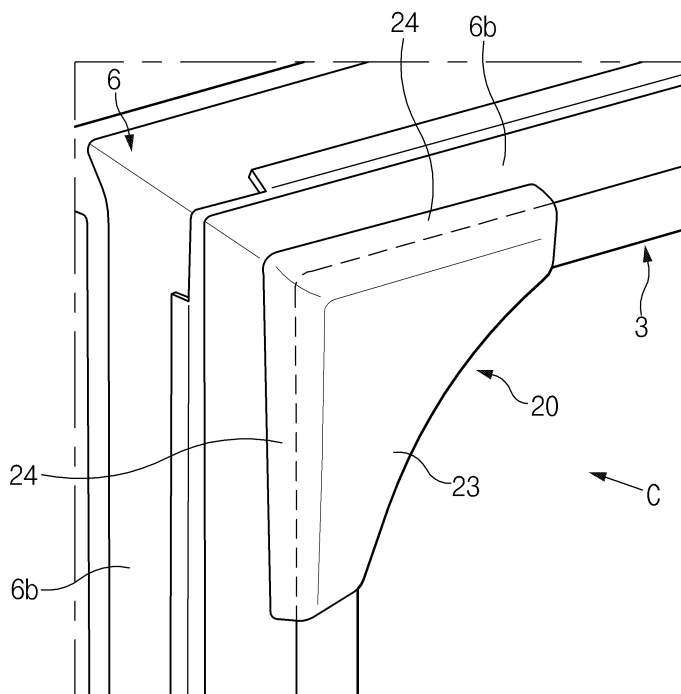
부호의 설명

- [0065] 1: 차량 도어 2: 도어 패널
3: 도어 프레임 4: 도어 글래스
5: 윈도우 개구 6: 코너부(도어 프레임)
7: 채널 10: 도어 글래스 런
11: 글래스 런 바디 12: 코너부(도어 글래스 런)

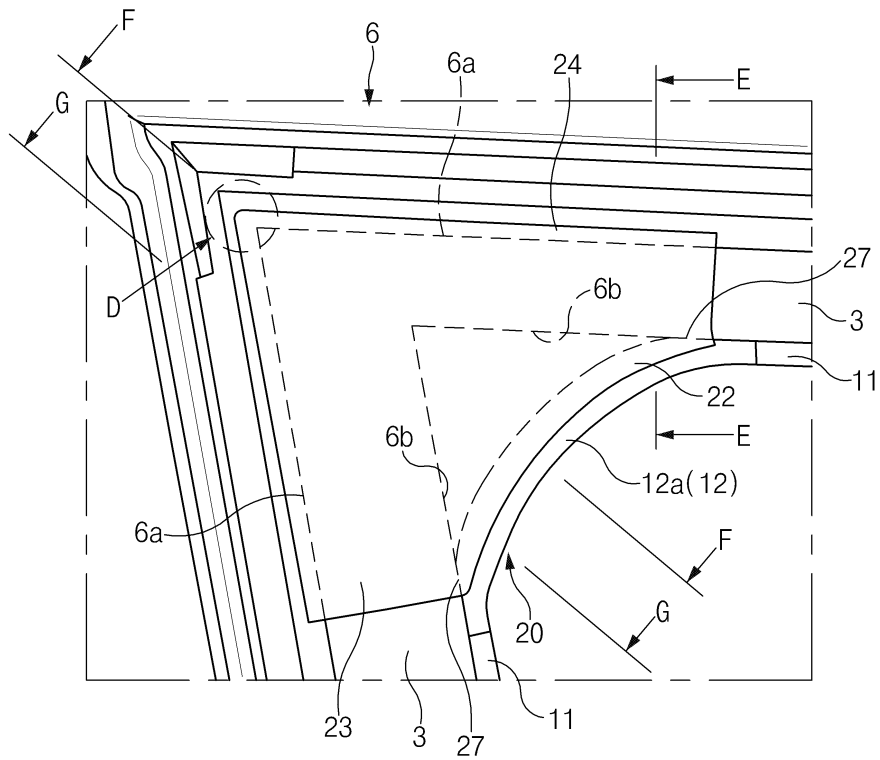
도면3



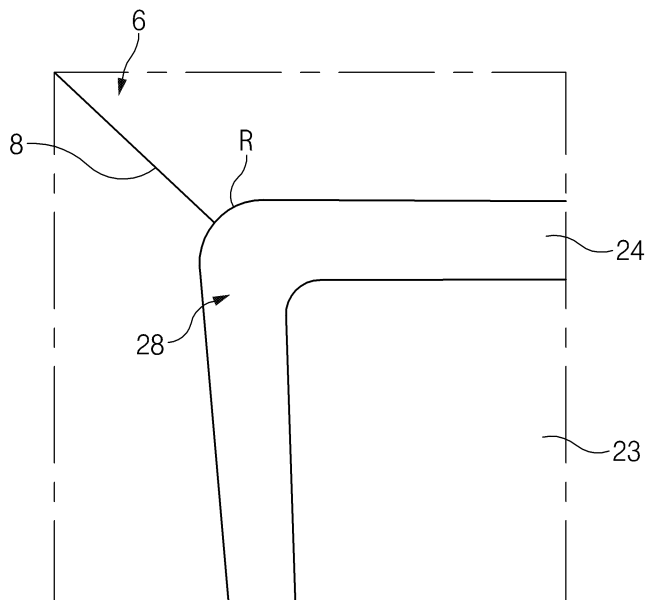
도면4



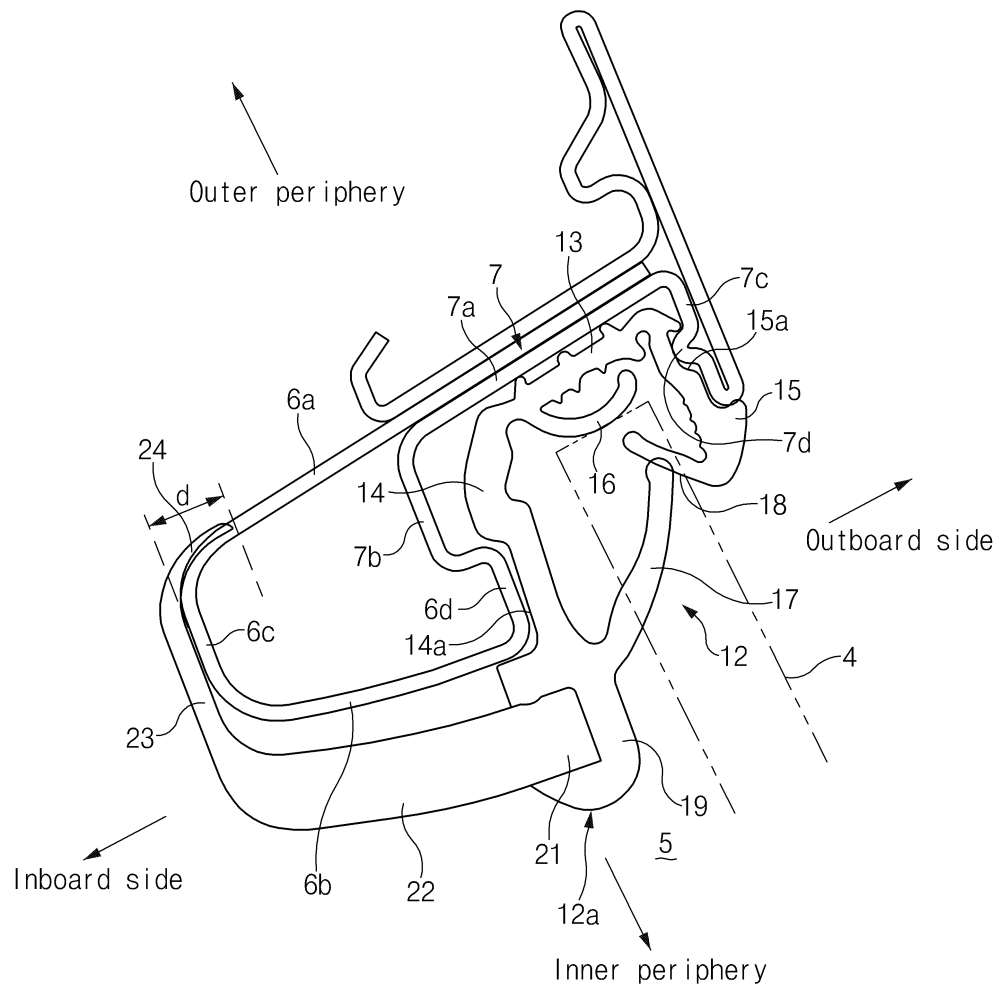
도면5



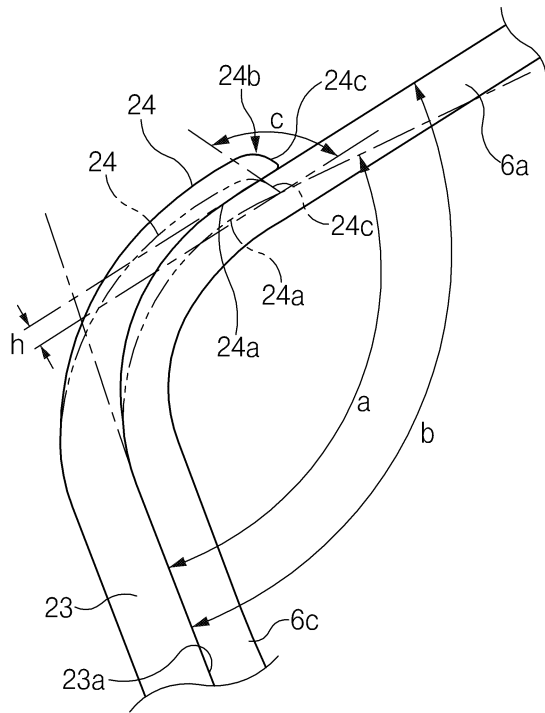
도면6



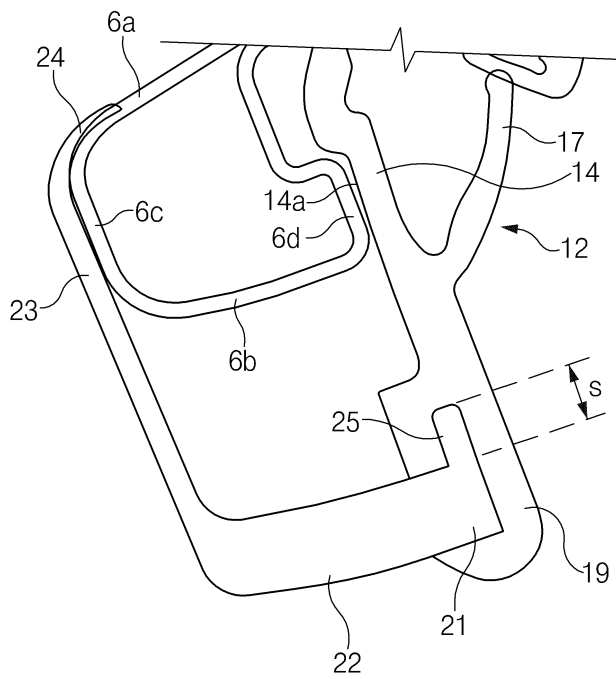
도면7



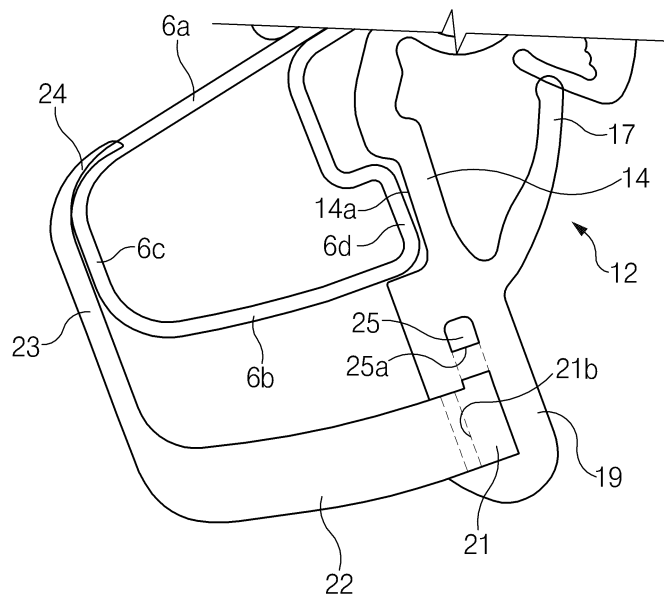
도면8



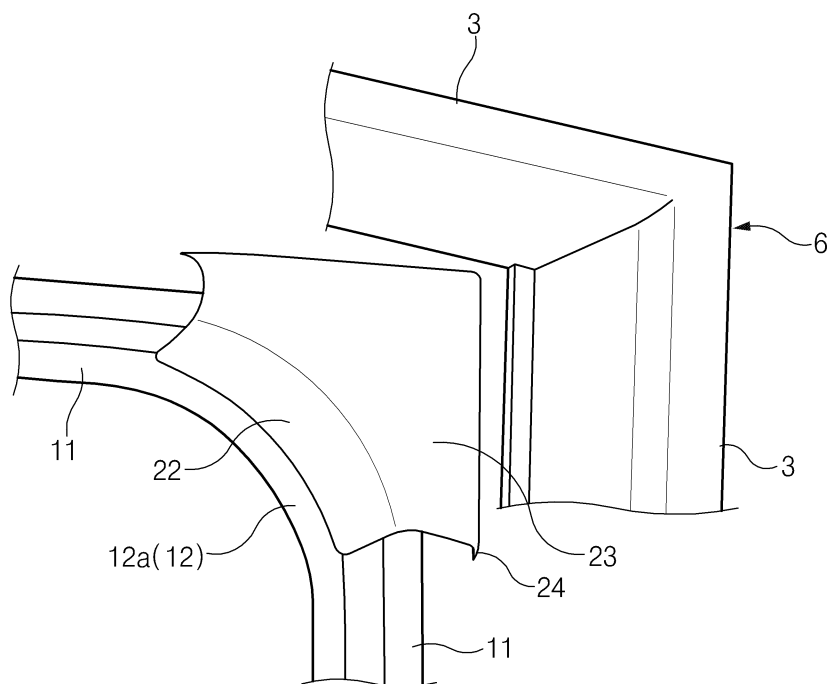
도면9



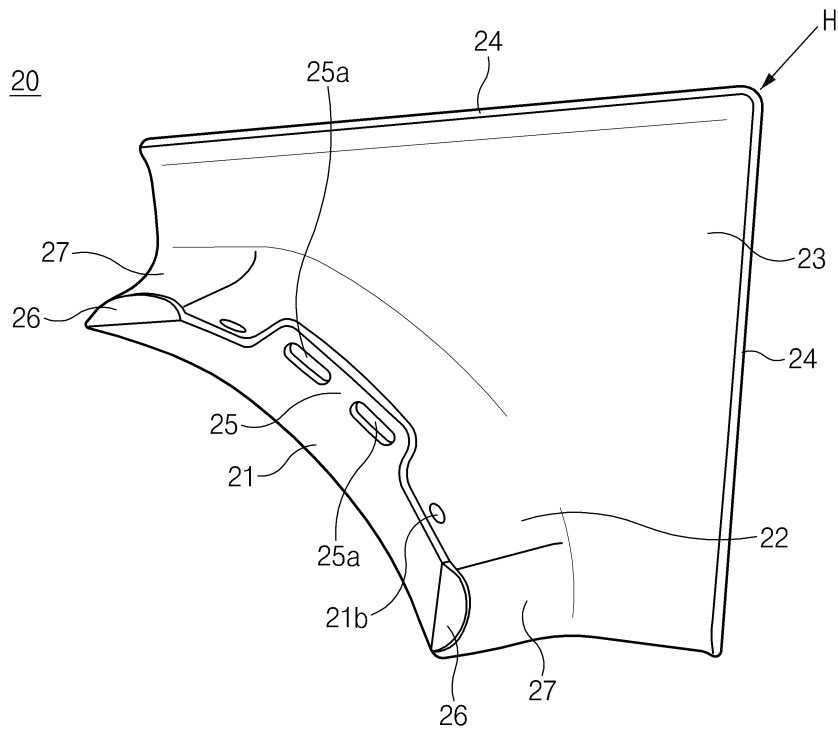
도면10



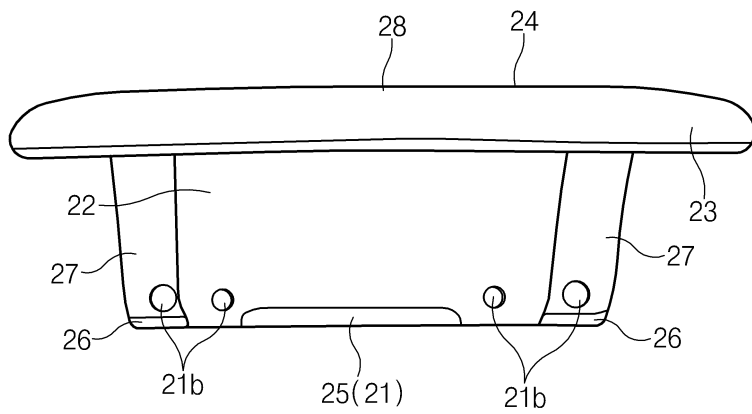
도면11



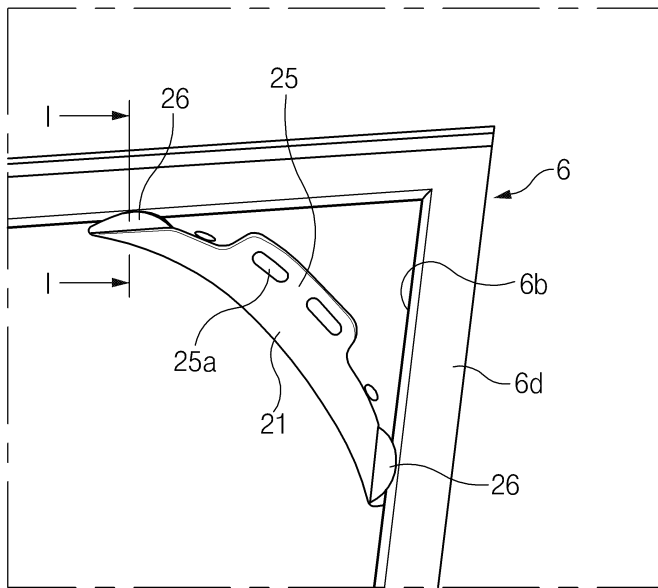
도면12



도면13



도면14



도면15

