



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년12월06일

(11) 등록번호 10-1338552

(24) 등록일자 2013년12월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B60J 5/04 (2006.01) *B60J 10/08* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0130876

(22) 출원일자 2011년12월08일

심사청구일자 2011년12월08일

(65) 공개번호 10-2013-0064317

(43) 공개일자 2013년06월18일

(56) 선행기술조사문현

JP2007091010 A

KR1020080029329 A*

KR1020090000985 A*

KR2019970005418 Y1

*는 심사관에 의하여 인용된 문현

(73) 특허권자

현대자동차주식회사

서울특별시 서초구 헌릉로 12 (양재동)

(72) 발명자

김근수

경기도 화성시 능동 산속마을 모아미래도1단지
854동 702호

(74) 대리인

한양특허법인

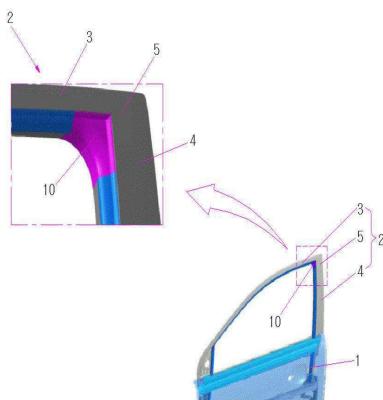
전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 최영준

(54) 발명의 명칭 도어 프레임유닛

(57) 요 약

본 발명의 도어 프레임유닛에는 프레임커버(5)와 프레임커버(5)의 차량 바깥쪽으로 이어진 프레임어퍼(3) 및 차량 안쪽으로 이어진 프레임B필라(4)를 이용해 고정력을 형성하고, 더불어 도어상단프레임(2)의 안쪽을 따라 덧대어져 기밀을 형성해주는 바디웨더스트립부위로 확장되어진 조인트글래스런(10)이 적용됨으로써, 주행품에 의한 원도 노이즈 저감 성능은 그대로 유지하면서도 별도 부품으로 제조되어 프레임커버(5)의 단차형성부위로 적용되었던 코너커버와 인서트튜브의 삭제로 조립공정 축소와 원가경쟁력확보는 물론 특히 바디웨더스트립의 변형에 의한 외관미 저하도 예방되는 특징을 갖는다.

대 표 도 - 도1

특허청구의 범위

청구항 1

도어의 도어상단프레임 테두리를 이루는 프레임어페와 프레임B필라가 서로 직교하는 부위를 형성한 프레임커버와;

상기 프레임커버에 끼어져 밀착된 상태에서 상기 프레임어페와 상기 프레임B필라를 이용해 각각 고정력을 형성함과 더불어 상기 프레임커버를 이용해 또 다른 고정력을 형성하고, 상기 도어상단프레임 테두리를 따라 덧대어져 기밀을 유지하는 바디웨더스트립부위까지 이어진 조인트글래스런; 을 포함해 구성되고,

상기 조인트글래스런에는 어페고정단이 형성되어져 상기 프레임어페에서 안으로 들어간 공간을 형성하고 차량 안쪽으로 돌출된 형상의 연장부위를 이루는 안착면으로 끼워짐으로써 서로 간에 고정력을 형성하고,

상기 조인트글래스런에는 로어고정단이 형성되어져, 상기 프레임B필라에서 안으로 들어간 공간을 형성하고 차량 안쪽으로 돌출된 형상의 연장부위를 이루는 안착면으로 끼워짐으로써 서로 간에 고정력을 형성하며,

상기 조인트글래스런에는 구속단이 형성되어져, 상기 프레임커버에서 차량 바깥쪽으로 돌출된 형상의 연장부위를 이루어 그 끝부위가 절곡된 구속돌기로 끼워짐으로써 서로 간에 고정력을 형성하는 것을 특징으로 하는 도어 프레임유닛.

청구항 2

삭제

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 어페고정단은 상기 프레임어페의 안으로 들어간 공간 부위로 끼워져 밀착되지 않는 하부를 이루는 것을 특징으로 하는 도어 프레임유닛.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 로어고정단은 상기 프레임B필라의 안으로 들어간 공간 부위로 끼워져 밀착되지 않는 하부를 이루는 것을 특징으로 하는 도어 프레임유닛.

청구항 5

삭제

청구항 6

청구항 1에 있어서, 상기 구속돌기는 상기 프레임커버에는 차량 바깥쪽으로 돌출된 형상의 연장부위를 이루어 그 끝부위가 절곡된 제1구속돌기와, 하부를 이루는 돌출된 연장부위의 끝부위가 절곡된 제2구속돌기로 이루어지고;

상기 구속단은 상기 제1구속돌기가 끼워지는 제1구속단과, 상기 제2구속돌기가 끼워지는 제2구속단으로 이루어진 것을 특징으로 하는 도어 프레임유닛.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 도어 프레임에 관한 것으로, 특히 주행풍에 의한 원드 노이즈도 저감성능을 동일하게 유지하면서도

다수 부품을 삭제하고 바디웨더스트립 변형을 없앨 수 있는 도어 프레임유닛에 관한 것이다.

배경기술

- [0002] 일반적으로 4도어 차량은 좌우 전방도어와 좌우 후방도어로 이루어지고, 알루미늄이나 플라스틱재질로 이루어진 가니쉬로 마감처리되어 외관미를 향상하는 도어버티컬프레임(또는 도어벨트부)이 적용됨으로써 전방도어와 후방도어를 시각적으로 구분하여 준다.
- [0003] 상기와 같이 가니쉬로 마감처리된 도어버티컬프레임을 갖춘 도어는 프레임 도어로 칭하며, 통상 프레임 도어는 이중패널로 이루어지고 레귤레이터등을 내장한도어바디프레임과, 도어바디프레임이 서로 연결되고 전체적인 틀을 형성함과 함께 도어글래스의 승하강 공간을 형성해주는 도어상단프레임으로 구성된다.
- [0004] 도 4는 종래에 따른 도어상단프레임의 원드 노이즈 저감구조를 나타낸다.
- [0005] 도 4(가)와 같이, 도어상단프레임에는 도어상단프레임(200)의 프레임커버(205)에서 연장된 안착면(205a)로 안착되어진 조인트클래스런(100)과, 프레임커버(205)의 안쪽으로 위치된 사이드아우터패널(300)의 연장부위로 끼워진 인서트튜브(500)와, 인서트튜브(500)의 위쪽공간으로 끼워지는 코너커버(400)와, 인서트튜브(500)의 아래쪽공간으로 끼워지는 바디웨더스트립(600)이 함께 구성된다.
- [0006] 상기와 같이 도어상단프레임이 구성됨으로써, 주행중 도어측면으로 흐르는 주행풍은 도어상단프레임 부위에서 조인트클래스런(100)을 타고 지나는 부드러운 라미나 흐름(Laminar Flow)을 형성할 수 있게 된다.
- [0007] 그러므로, 차량 주행에 의한 주행풍이 지나는 도어상단프레임 부위에서 원드 노이즈가 크게 발생되지 않게 된다.
- [0008]

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 국내특허등록 10-0795697(2008.01.11)은 자동차의 도어 프레임 밀폐구조에 관한 것이며, 이는 도 3내지 도 5 참조.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 하지만, 상기와 같은 도어상단프레임 구조에는 바디웨더스트립(600)의 위쪽으로 인서트튜브(500)가 필요하고, 특히 조인트클래스런(100)과 인서트튜브(500)사이로 형성된 공간에는 이를 가려주기 위해 코너커버(400)와 같은 별도의 부품이 반드시 요구됨으로써, 도어상단프레임에 대한 전체적인 구성을 다소 복잡하게 할 뿐만 아니라 특히 비용상승을 가져오는 추가 부품 사용으로 인해 불리한 원가 경쟁력을 가질 수밖에 없다.
- [0011] 또한, 상기와 같은 도어상단프레임 구조에서는 코너커버(400)와 프레임커버(205)사이에 형성되어진 약 2mm 정도의 단차(Ka)가 발생될 수밖에 없고, 이를 코너커버(400)와 인서트튜브(500)로 가리더라도 도 4(나)와 같은 바디웨더스트립(600)의 외관변형(W)에 의한 외관미 저하를 발생시킬 수밖에 없다.
- [0012] 이에 상기와 같은 점을 감안하여 발명된 본 발명은 도어상단프레임으로 끼워지는 바디웨더스트립부위로 확장된 조인트클래스런을 이용해 프레임커버의 단차형성부위를 축소하거나 제거하고 그에 따른 코너커버와 인서트튜브 간은 별도 부품을 제거함으로써, 조립공정 축소와 원가경쟁력확보는 물론 특히 바디웨더스트립의 변형에 의한 외관미 저하를 방지할 수 있는 도어 프레임유닛을 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 도어 프레임유닛은 도어의 도어상단프레임 테두리를 이루는 프레

임어퍼와 프레임B필라가 서로 직교하는 부위를 형성한 프레임커버와;

- [0014] 상기 프레임커버에 끼여져 밀착된 상태에서 상기 프레임어퍼와 상기 프레임B필라를 이용해 각각 고정력을 형성함과 더불어 상기 프레임커버를 이용해 또 다른 고정력을 형성하고, 상기 도어상단프레임 테두리를 따라 덧대어져 기밀을 유지하는 바디웨더스트립부위까지 이어진 조인트글래스런;
- [0015] 을 포함해 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기 프레임어퍼와 상기 프레임B필라 및 상기 프레임커버를 이용한 고정력은 상기 조인트글래스런과 서로 끼워져 결합되는 구조를 이용해 형성된다.
- [0017] 상기 프레임어퍼부위에는 안으로 들어간 공간을 형성하고 차량 안쪽으로 돌출된 형상의 연장부위를 이루는 안착면이 형성되며, 상기 조인트글래스런은 상기 프레임어퍼의 안으로 들어간 공간부위로 끼워져 밀착되지 않는 하부를 이루는 어퍼고정단이 상기 안착면으로 끼워져 서로 간에 고정력을 형성한다.
- [0018] 상기 프레임B필라에는 안으로 들어간 공간을 형성하고 차량 안쪽으로 돌출된 형상의 연장부위를 이루는 안착면이 형성되며, 상기 조인트글래스런은 상기 프레임B필라의 안으로 들어간 공간부위로 끼워져 밀착되지 않는 하부를 이루는 로어고정단이 상기 안착면으로 끼워져 서로 간에 고정력을 형성한다.
- [0019] 상기 프레임커버에는 차량 바깥쪽으로 돌출된 형상의 연장부위를 이루어 그 끝부위가 절곡된 구속돌기가 형성되며, 상기 조인트글래스런은 서로 간에 고정력을 형성하도록 상기 구속돌기로 끼워지는 구속단이 형성된다.
- [0020] 상기 구속돌기는 상기 프레임커버에는 차량 바깥쪽으로 돌출된 형상의 연장부위를 이루어 그 끝부위가 절곡된 제1구속돌기와, 하부를 이루는 돌출된 연장부위의 끝부위가 절곡된 제2구속돌기로 이루어지고; 상기 구속단은 상기 제1구속돌기가 끼워지는 제1구속단과, 상기 제2구속돌기가 끼워지는 제2구속단으로 이루어진다.

발명의 효과

- [0021] 이러한 본 발명은 조인트글래스런을 이용해 도어상단프레임을 이루는 프레임커버의 단차 형성을 축소하거나 제거해 줌으로써 이에 적용되었던 코너커버와 인서트튜브간을 완전히 제거하는 효과가 있고, 코너커버와 인서트튜브같은 조립 부품 제거에 따른 조립공정 축소는 물론 원가경쟁력도 충분하게 확보될 수 있는 효과가 있다.
- [0022] 또한, 본 발명은 도어상단프레임을 이루는 프레임커버의 단차 형성을 축소하거나 제거해 줌으로써, 조인트글래스런의 아래쪽으로 위치되도록 끼워지는 바디웨더스트립의 변형방지로 외판미 저하도 예방되는 효과도 있다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명에 따른 윈드 노이즈 저감타입 도어 프레임유닛을 이루는 도어상단프레임의 구성도이고, 도 2는 도 1의 단면도이며, 도 3은 본 발명에 따른 윈드 노이즈 저감타입 도어 프레임유닛을 이루는 도어상단프레임의 전체 단면구성이고, 도 4는 종래에 따른 도어상단프레임의 윈드 노이즈 저감구조이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하 본 발명의 실시예를 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명하며, 이러한 실시예는 일례로서 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으므로, 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.
- [0025] 도 1은 본 실시예에 따른 윈드 노이즈 저감타입 도어 프레임유닛의 구성을 나타낸다.
- [0026] 도시된 바와 같이, 도어(1)의 도어상단프레임(2)에는 상단부위 테두리를 이루는 프레임어퍼(3)와 수직한 측면부위를 이루는 프레임B필라(4)가 서로 직교하는 프레임커버(5)가 형성되고, 프레임커버(5)에는 프레임커버(5)의 형상으로 고정력을 형성하고 프레임어퍼(3)와 프레임B필라(4)부위를 일부 점유하는 크기를 갖는 조인트글래스런(10)이 결합된다.
- [0027] 상기 프레임커버(5)의 아래쪽으로는 도어상단프레임(2)의 안쪽을 따라 덧대어져 프레임어퍼(3)와 프레임B필라(4)부위에 대한 기밀을 형성해주는 바디웨더스트립이 구비되고, 상기 조인트글래스런(10)은 바디웨더스트립이

만나는 부위에서 바디웨더스트립과 밀착되어진다.

- [0028] 상기 조인트글래스런(10)은 그 위쪽 부위가 도어상단프레임(2)으로 밀착되게 끼워진 상태로 조립되고, 이러한 상태에서 중간부위는 프레임어페(3)와 프레임B필라(4)를 이용해 고정력을 형성하고, 아래쪽 부위는 프레임커버(5)를 이용해 고정력을 형성하는 구조로 이루어진다.
- [0029] 본 실시예에서 기술된 아래쪽 부위는 차량 안쪽을 의미하고, 위쪽 부위는 차량 바깥쪽을 의미한다.
- [0030] 도 2는 본 실시예에 따른 프레임커버(5)와 조인트글래스런(10)의 결합단면구조이고, 이는 조인트글래스런(10)의 중간부위 결합구성을 나타낸다.
- [0031] 도어상단프레임(2)의 프레임어페(3)부위에 대한 단면A-A와 같이, 프레임어페(3)에는 안으로 들어간 공간을 형성하고 그 아래쪽으로 돌출된 형상으로 연장부위를 이루는 안착면(3a)이 형성된다.
- [0032] 또한, 도어상단프레임(2)의 프레임B필라(4)부위에 대한 단면B-B와 같이, 프레임B필라(4)에는 안으로 들어간 공간을 형성하고 그 아래쪽으로 돌출된 형상으로 연장부위를 이루는 안착면(4a)이 형성된다.
- [0033] 그러므로, 조인트글래스런(10)은 프레임어페(3)의 안으로 들어간 공간부위로 끼워져 밀착되지 않는 아래쪽 부위로 어페고정단(10a)을 형성하고, 상기 어페고정단(10a)은 프레임어페(3)의 안착면(3a)으로 끼워짐으로써 서로 간에 고정력을 형성하게 된다.
- [0034] 또한, 상기 조인트글래스런(10)은 프레임B필라(4)의 안으로 들어간 공간부위로 끼워져 밀착되지 않는 아래쪽 부위로 로어고정단(10b)을 형성하고, 상기 로어고정단(10b)은 프레임B필라(4)의 안착면(4a)으로 끼워짐으로써 서로 간에 고정력을 형성하게 된다.
- [0035] 이와 같이 상기 조인트글래스런(10)이 프레임어페(3)의 안착면(3a)과 결합되고 더불어 프레임B필라(4)의 안착면(4a)과 결합되는 부위는 조인트글래스런(10)의 중간부위에 해당된다.
- [0036] 이와 더불어 상기 조인트글래스런(10)은 프레임커버(5)를 이용한 또 다른 고정력을 형성하는데, 이러한 결합 부위는 조인트글래스런(10)의 아래쪽 부위에 해당되며, 그 단면 구조는 도 3에 예시되어 있다.
- [0037] 도시된 바와 같이, 프레임커버(5)에는 위쪽에서 돌출된 형상으로 연장부위를 이루고 그 끝부위를 절곡시켜준 제1구속돌기(5a)와, 아래쪽에서 돌출된 형상으로 연장부위를 이루고 그 끝부위를 절곡시켜준 제2구속돌기(5b)가 형성된다.
- [0038] 이를 위해, 조인트글래스런(10)은 아래쪽 부위의 한곳으로 제1구속단(10c)을 형성하고, 상기 제1구속단(10c)은 프레임커버(5)의 제1구속돌기(5a)로 끼워짐으로써 서로 간에 고정력을 형성하게 된다.
- [0039] 더불어, 상기 조인트글래스런(10)은 아래쪽 부위의 또 다른 한곳으로 제2구속단(10d)을 형성하고, 상기 제2구속단(10d)은 프레임커버(5)의 제2구속돌기(5b)로 끼워짐으로써 서로 간에 고정력을 형성하게 된다.
- [0040] 여기서, 상기 제1구속단(10c)과 상기 제2구속단(10d)은 제1구속돌기(5a)와 제2구속돌기(5b)의 형상에 맞춰 힘몰된 흠 단면구조로 이루어지지만, 이는 제1구속돌기(5a)와 제2구속돌기(5b)의 형상에 맞춰 다양하게 변경될 수 있다.
- [0041] 상기와 같이 본 실시예에 따른 원드 노이즈 저감타입 도어 프레임에는 프레임커버(5)와 프레임커버(5)의 차량 바깥쪽으로 이어진 프레임어페(3) 및 차량 안쪽으로 이어진 프레임B필라(4)를 이용해 고정력을 형성하고, 더불어 도어상단프레임(2)의 안쪽을 따라 덧대어져 기밀을 형성해주는 바디웨더스트립부위로 확장되어진 조인트글래스런(10)이 적용됨으로써, 주행품에 의한 원도 노이즈 저감 성능은 그대로 유지하면서도 별도 부품으로 제조되어 프레임커버(5)의 단차형성부위로 적용되었던 코너커버와 인서트튜브의 삭제로 조립공정 축소와 원가경쟁력 확보는 물론 특히 바디웨더스트립의 변형에 의한 외관미 저하도 예방할 수 있게 된다.

부호의 설명

- [0042] 1 : 도어 2 : 도어상단프레임
 3 : 프레임어페 3a,4a : 안착면
 4 : 프레임B필라

5 : 프레임커버 5a,5b : 제1○2구속돌기

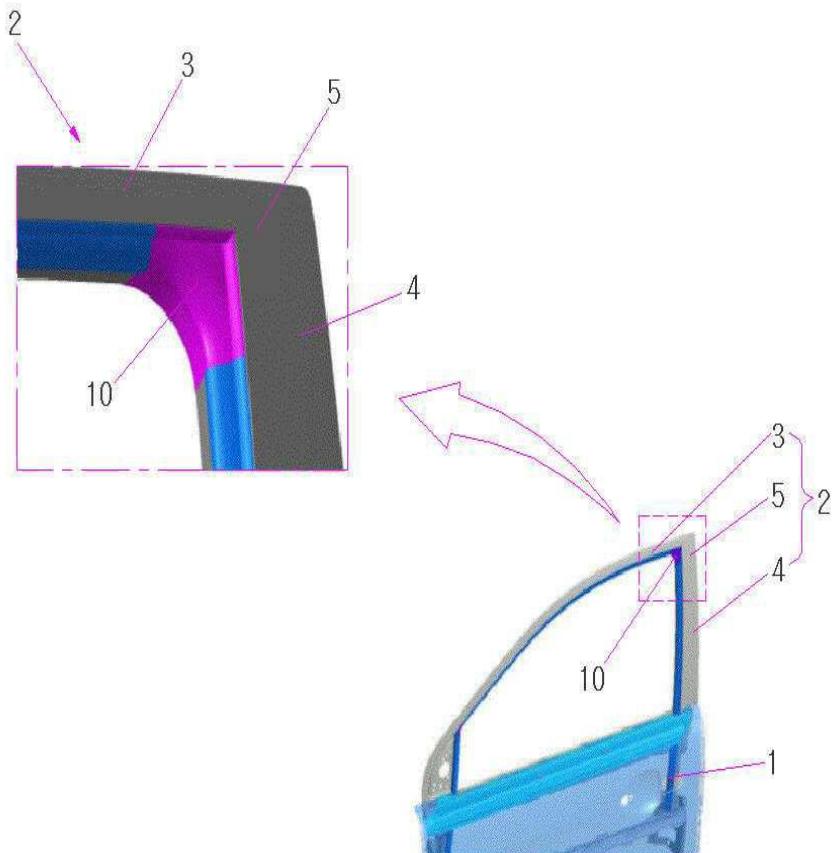
10 : 조인트클래스런

10a : 어퍼고정단 10b : 로어고정단

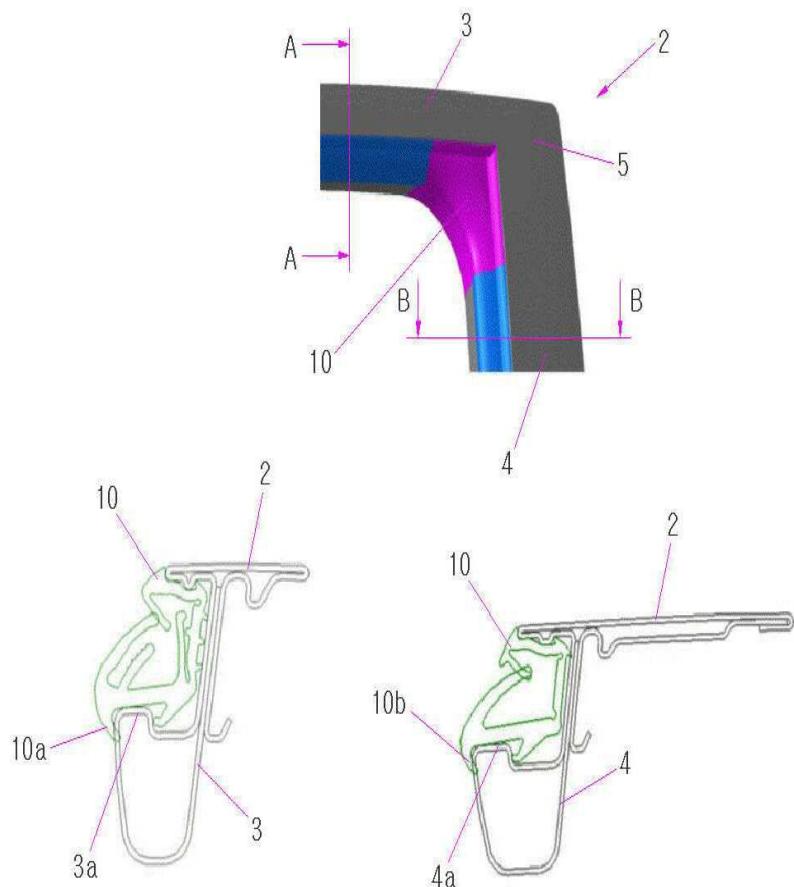
10c,10d : 제1○2구속단

도면

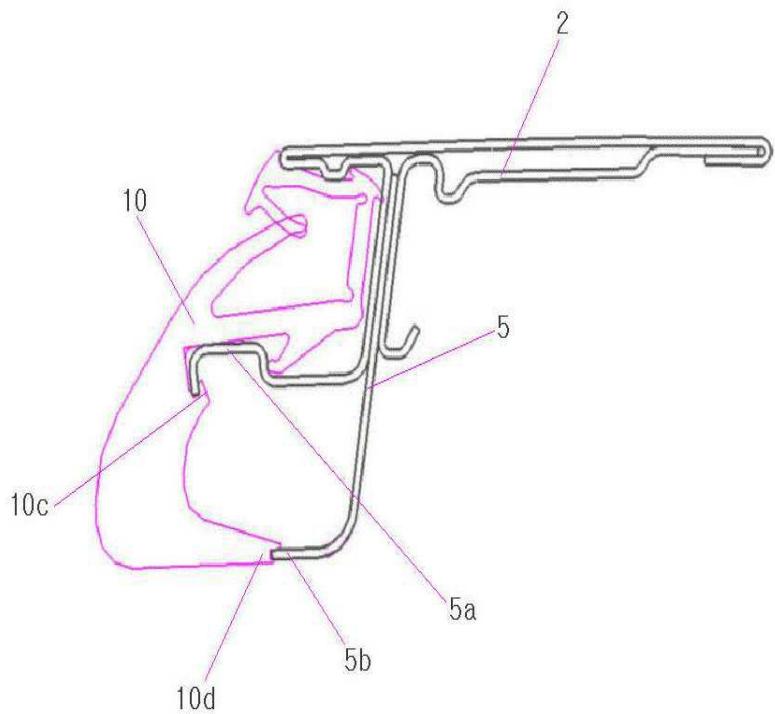
도면1



도면2



도면3



도면4

