



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0057781  
(43) 공개일자 2019년05월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*B60J 10/36* (2016.01) *B60J 10/34* (2016.01)  
*B60J 10/50* (2016.01) *B60J 10/80* (2016.01)  
 (52) CPC특허분류  
*B60J 10/36* (2016.02)  
*B60J 10/34* (2016.02)  
 (21) 출원번호 10-2017-0155118  
 (22) 출원일자 2017년11월20일  
 심사청구일자 없음

(71) 출원인  
**현대자동차주식회사**  
 서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)  
**기아자동차주식회사**  
 서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)  
 (72) 발명자  
**최계원**  
 경기도 안양시 동안구 평촌대로179번길 27, 609동  
 201호  
 (74) 대리인  
**한양특허법인**

전체 청구항 수 : 총 10 항

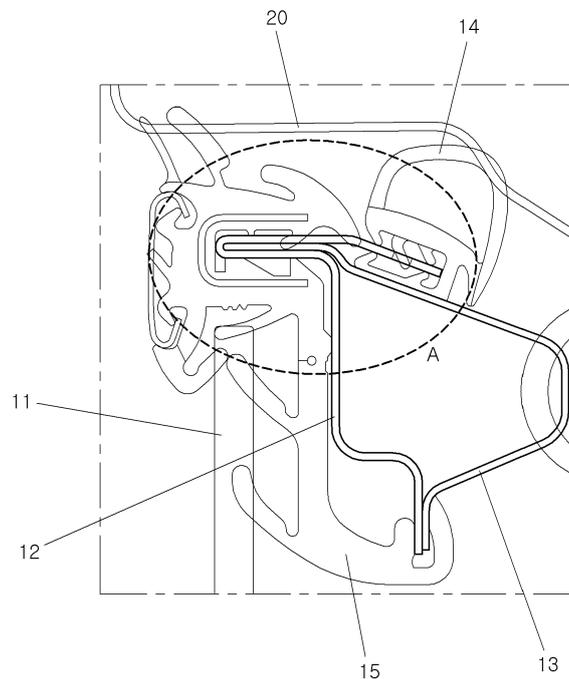
(54) 발명의 명칭 **도어의 웨더스트립 체결구조**

**(57) 요약**

본 발명은 별도의 체결클립을 사용하지 않고, 도어의 인너패널과 웨더스트립이 직접 체결되도록 한 도어의 웨더스트립 체결구조에 관한 것이다.

본 발명에 따른 도어의 웨더스트립 체결구조는, 차량의 도어(10) 둘레를 따라 설치되는 도어 프레임(12)과 상기 (뒷면에 계속)

**대표도** - 도5



도어 프레임(12)의 내측에 위치하고 상기 차량의 내부로 볼록하게 형성되는 인너패널(14)이 접합되고, 상기 인너패널(14)에 상기 도어(10)의 둘레를 따라 웨더스트립(14)이 체결되는 도어의 웨더스트립 체결구조에 있어서, 상기 도어 프레임(12)은 상부가 상기 인너패널(14)의 상단의 상부면과 하부면을 감싸면서 상기 인너패널(14)의 상단에 접합되고, 상기 도어 프레임(12)의 상단은 상기 차량(1)의 내측을 향하여 연장되어 상기 웨더스트립(14)이 결합되는 결합부(12b)가 형성되고, 상기 결합부(12b)에 상기 웨더스트립(14)의 일측이 고정되는 제1체결수단이 형성되며, 상기 웨더스트립(14)에 상기 결합부(12b)에 상기 제1체결수단과 체결되는 제2체결수단이 형성되고, 상기 도어 프레임(12)에 상기 웨더스트립(14)이 직접 체결되는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

**B60J 10/50** (2016.02)

**B60J 10/80** (2016.02)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

차량의 도어 둘레를 따라 설치되는 도어 프레임과 상기 도어 프레임의 내측에 위치하고 상기 차량의 내부로 볼록하게 형성되는 인너패널이 접합되고, 상기 인너패널에 상기 도어의 둘레를 따라 웨더스트립이 체결되는 도어의 웨더스트립 체결구조에 있어서,

상기 도어 프레임은 상부가 상기 인너패널의 상단의 상부면과 하부면을 감싸면서 상기 인너패널의 상단에 접합되고,

상기 도어 프레임의 상단은 상기 차량의 내측을 향하여 연장되어 상기 웨더스트립이 결합되는 결합부가 형성되고,

상기 결합부에 상기 웨더스트립의 일측이 고정되는 제1체결수단이 형성되며,

상기 웨더스트립에 상기 결합부에 상기 제1체결수단과 체결되는 제2체결수단이 형성되고,

상기 도어 프레임에 상기 웨더스트립이 직접 체결되는 것을 특징으로 하는 도어의 웨더스트립 체결구조.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 체결수단은 상기 결합부를 관통하도록 형성되는 결합공이고,

상기 제2 체결수단은 상기 웨더스트립의 하부에 상기 결합부를 수용하는 프레임 수용부의 내측면으로부터 상기 결합부를 향하여 형성되는 복수의 체결립인 것을 특징으로 하는 도어의 웨더스트립 체결구조.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 체결립은 상기 결합부의 길이방향을 따라 배치되고, 적어도 하나 이상의 체결립이 상기 결합공을 관통하는 것을 특징으로 하는 도어의 웨더스트립 체결구조.

#### 청구항 4

제2항에 있어서,

상기 체결립은 상기 도어 프레임이 상기 프레임 수용부로 삽입되는 방향으로 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 도어의 웨더스트립 체결구조.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1 체결수단은 상기 결합부의 단부에서 상향 절곡되는 절립후크이고,

상기 제2 체결수단은 상기 절립후크가 관통되는 후크관통공인 것을 특징으로 하는 도어의 웨더스트립 체결구조.

#### 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 절립후크의 단부는 고리형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 도어의 웨더스트립 체결구조.

#### 청구항 7

제2항에 있어서,

상기 제1 체결수단은 상기 결합부에 오목하게 형성되는 고정홈이고,  
 상기 제2 체결수단은 상기 고정홈에 삽입되는 고정돌기인 것을 특징으로 하는 도어의 웨더스트립 체결구조.

**청구항 8**

제2항에 있어서,  
 상기 제1 체결수단은 상기 결합부에 볼록하게 형성되는 고정돌기이고,  
 상기 제2 체결수단은 상기 고정돌기가 삽입되는 고정홈인 것을 특징으로 하는 도어의 웨더스트립 체결구조.

**청구항 9**

제1항에 있어서,  
 상기 도어 프레임은 헤밍가공되어 상기 인너패널의 상부면과 하부면에 각각 접하는 것을 특징으로 하는 도어의 웨더스트립 체결구조.

**청구항 10**

제1항에 있어서,  
 상기 도어 프레임과 상기 인너패널의 상부면과 하부면이 접하는 부위에는 구조용 접착제가 도포되어 접착되는 것을 특징으로 하는 도어의 웨더스트립 체결구조.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 외부로부터 이물질과 소음이 차량의 내부로 유입되는 것을 차단하는 도어의 웨더스트립을 차량의 도어에 체결하는 도어의 웨더스트립 체결구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 별도의 체결클립을 사용하지 않고, 도어의 인너패널과 웨더스트립이 직접 체결되도록 한 도어의 웨더스트립 체결구조에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0003] 차량의 도어와 차체 사이에는 외부로부터 차량의 실내로 이물질, 소음이 유입되는 것을 차단하기 위한 웨더스트립이 상기 도어의 둘레를 따라 장착된다.

[0004] 도 1의 I-I 선에 따른 단면을 보면, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 웨더스트립(114)이 상기 도어(10)의 둘레를 따라 장착되어, 상기 도어(10)와 상기 차체 사이를 기밀함으로써, 이물질과 소음의 유입을 차단한다.

[0005] 상기 도어(10)는 상기 도어(10)의 둘레를 따라 도어를 구성하는 도어 프레임(112)과 상기 도어 프레임(112)의 내측에 인너패널(114)이 접합되고, 상기 도어 프레임(112)의 외측에 글래스런(115)이 장착되고, 상기 글래스런(115)에 윈도우 글래스(111)가 승강가능하게 설치된다.

[0006] 상기 도어 프레임(112)과 상기 인너패널(114)은 상기 인너패널(114)이 강성을 발휘하도록 상기 차량의 내측으로 볼록한 형태로 가공하고, 상기 도어 프레임(112)과 상기 인너패널(114)의 상단과 하단에서 각각 상기 도어 프레임(112)과 상기 인너패널(114)을 면접촉시킨 후, 용접을 통하여 내부가 중공인 구조체를 형성하도록 한다.

[0007] 한편, 상기 인너패널(114)에는 상기 웨더스트립(114)을 체결하기 위한 웨더스트립 홀(113a)이 형성되고, 상기 웨더스트립 홀(113a)을 이용하여 상기 웨더스트립(114)을 체결한다. 즉, 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 웨더스트립(114)에 클립을 장착한 후, 상기 클립이 상기 웨더스트립 홀(113a)에 끼워지도록 함으로써, 상기 웨더스트립(114)을 상기 도어(10)에 체결한다. 상기 웨더스트립(114)의 상기 도어(10)의 폐쇄시 변형되면서 상기 차체, 예컨대 루프패널(120)에 밀착되어 기밀되도록 한다.

[0008] 그러나, 상기 클립(116)에 끼워지는 상기 웨더스트립 홀(114a)을 형성하기 위해서 레이저 피어싱 공정과 같이 추가 공정이 수행되는 문제점이 있다. 상기 인너패널(114)에 상기 웨더스트립 홀(113a)을 형성하기 위하여, 상

기 인너패널(114)을 제1클램프(131)와 제2클램프(132)를 이용하여 지그(133)에 고정시키고 내부에 스페터의 고착을 방지하기 위한 구리동판(135)을 고정시킨 후, 레이저틀(134)을 통하여 레이저를 조사(照射)함으로써, 상기 인너패널(114)에 웨더스트립 홀(113a)이 형성된다.

[0009] 상기 웨더스트립 홀(113a)을 형성하기 위하여, 추가 공정이 수행되므로 그 만큼 제조에 소요되는 시간과 비용이 더 소모되고, 상기 웨더스트립(114)을 상기 웨더스트립 홀(113a)에 끼워지도록 하는 클립(116)이 추가적으로 소요될 뿐만 아닐, 상기 클립(116)을 상기 웨더스트립(114)에 장착하는 과정이 추가될 수 밖에 없다.

[0011] 한편, 하기의 선행기술문헌에는 '자동차 웨더스트립용 클립 삽입장치'에 관한 기술이 개시되어 있다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0013] (특허문헌 0001) KR 20-0472167 Y1

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0014] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 발명된 것으로서, 도어의 인너패널과 웨더스트립이 직접 체결되도록 하여, 인너패널에 웨더스트립을 체결하기 위한 웨더스트립 홀을 가공하지 않으면서, 체결을 위한 클립이 필요하도록 한 도어의 웨더스트립 체결구조를 제공하는데 목적이 있다.

### 과제의 해결 수단

[0016] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 도어의 웨더스트립 체결구조는, 차량의 도어 둘레를 따라 설치되는 도어 프레임과 상기 도어 프레임의 내측에 위치하고 상기 차량의 내부로 볼록하게 형성되는 인너패널이 접합되고, 상기 인너패널에 상기 도어의 둘레를 따라 웨더스트립이 체결되는 도어의 웨더스트립 체결구조에 있어서, 상기 도어 프레임은 상부가 상기 인너패널의 상단의 상부면과 하부면을 감싸면서 상기 인너패널의 상단에 접합되고, 상기 도어 프레임의 상단은 상기 차량의 내측을 향하여 연장되어 상기 웨더스트립이 결합되는 결합부가 형성되고, 상기 결합부에 상기 웨더스트립의 일측이 고정되는 제1체결수단이 형성되며, 상기 웨더스트립에 상기 결합부에 상기 제1체결수단과 체결되는 제2체결수단이 형성되고, 상기 도어 프레임에 상기 웨더스트립이 직접 체결되는 것을 특징으로 한다.

[0017] 상기 제1 체결수단은 상기 결합부를 관통하도록 형성되는 결합공이고, 상기 제2 체결수단은 상기 웨더스트립의 하부에 상기 결합부를 수용하는 프레임 수용부의 내측면으로부터 상기 결합부를 향하여 형성되는 복수의 체결립인 것을 특징으로 한다.

[0018] 상기 체결립은 상기 결합부의 길이방향을 따라 배치되고, 적어도 하나 이상의 체결립이 상기 결합공을 관통하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 상기 체결립은 상기 도어 프레임이 상기 프레임 수용부로 삽입되는 방향으로 경사지게 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0020] 상기 제1 체결수단은 상기 결합부의 단부에서 상향 절곡되는 걸림후크이고, 상기 제2 체결수단은 상기 걸림후크가 관통되는 후크관통공인 것을 특징으로 한다.

[0021] 상기 걸림후크의 단부는 고리형상으로 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0022] 상기 제1 체결수단은 상기 결합부에 오목하게 형성되는 고정홈이고, 상기 제2 체결수단은 상기 고정홈에 삽입되는 고정돌기인 것을 특징으로 한다.

[0023] 상기 제1 체결수단은 상기 결합부에 볼록하게 형성되는 고정돌기이고, 상기 제2 체결수단은 상기 고정돌기가 삽입되는 고정홈인 것을 특징으로 한다.

[0024] 상기 도어 프레임은 헤밍가공되어 상기 인너패널의 상부면과 하부면에 각각 접하는 것을 특징으로 한다.

[0025] 상기 도어 프레임과 상기 인너패널의 상부면과 하부면이 접하는 부위에는 구조용 접착제가 도포되어 접착되는 것을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0027] 상기와 같은 구성을 갖는 본 발명의 도어의 웨더스트립 체결구조에 따르면, 도어의 인너패널에 웨더스트립이 클립과 같은 별도의 부재없이도 체결이 가능하여, 홈을 형성하는 공정이나 클립을 체결하는 공정을 생략할 수 있다.

[0028] 이와 같이, 공정과 부품의 수감 감소되므로, 차량의 제조원가를 절감할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0030] 도 1은 통상의 차량의 도어를 도시한 측면도.

도 2는 도 1의 I-I 선에 따른 단면도.

도 3은 도어 인너패널에 웨더스트립 홈을 가공하는 공정을 도시한 단면도.

도 4는 본 발명의 제1실시예에 따른 도어의 웨더스트립 체결구조를 도시한 단면도.

도 5는 도 4의 A부분의 확대도.

도 6은 도 5의 요부 확대도.

도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 도어의 웨더스트립 체결구조를 도시한 단면도.

도 8은 도 7의 B부분의 확대도.

도 9는 도 8의 요부 확대도.

도 10은 본 발명의 제3실시예에 따른 도어의 웨더스트립 체결구조를 도시한 단면도.

도 11은 도 10의 C부분의 확대도.

도 12는 도 11의 요부 확대도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0031] 이하 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명에 따른 도어의 웨더스트립 체결구조에 대하여 자세히 설명하기로 한다.

[0033] 본 발명에 따른 도어의 웨더스트립 체결구조는, 도어 프레임(12)은 상부가 인너패널(14)의 상단의 상부면과 하부면을 감싸면서 상기 인너패널(14)의 상단에 접합되고, 상기 도어 프레임(12)의 상단은 차량(1)의 내측을 향하여 연장되어 상기 웨더스트립(14)이 결합되는 결합부(12b)가 형성되고, 상기 결합부(12b)에 상기 웨더스트립(14)의 일측이 고정되는 제1체결수단이 형성되며, 상기 웨더스트립(14)에 상기 결합부(12b)에 상기 제1체결수단과 체결되는 제2체결수단이 형성되고, 상기 도어 프레임(12)에 상기 웨더스트립(14)이 직접 체결되도록 한다.

[0034] 도어 프레임(12)과 인너패널(14)은 서로 접합되어, 구조체를 형성한다. 상기 도어 프레임(12)의 외측에 글래스런(15)이 장착되고, 상기 글래스런(15)에 의해 윈도우 글래스(11)가 승장된다.

[0035] 도어 프레임(12)의 상부는 상기 차량의 내측으로 연장되고, 상기 도어 프레임(12)이 연장된 부위에 웨더스트립(14)에 체결되는 결합부(12b)가 된다.

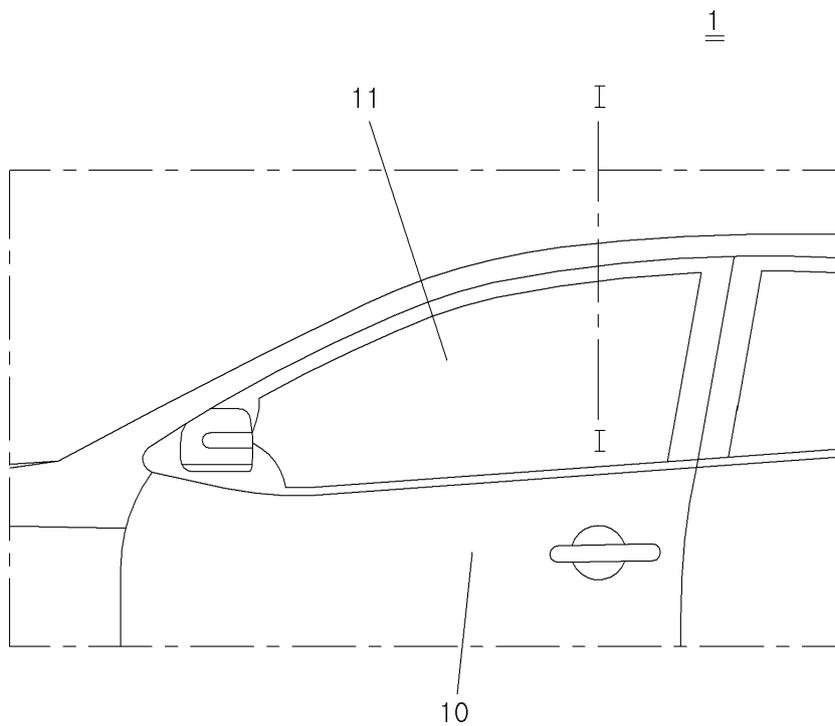
- [0036] 인너패널(14)는 상기 차량의 내부로 볼록하게 형성되고, 상기 인너패널(14)의 상부와 하부가 상기 도어 프레임(12)에 접합된다.
- [0037] 상기 도어 프레임(12)에서 상기 인너패널(14)이 접합되는 부위, 특히 인너패널(14)의 상단과 접합되는 부위는 헤밍(heming)가공되도록 한다. 상기 도어 프레임(12)에 헤밍가공을 통하여 헤밍부(12a)를 형성하고, 상기 인너패널(14)의 상단의 상부면과 하부면에서 상기 도어 프레임(12)과 접합되도록 한다.
- [0038] 한편, 상기 도어 프레임(12)과 상기 인너패널(14)의 접합시에는 용접 등을 이용할 수 있으나, 구조용 접착제(a)를 이용하여 상기 도어 프레임(12)과 상기 인너패널(14)이 접합되도록 한다.
- [0039] 즉, 상기 인너패널(14)의 상단에서 상부면과 하부면이 상기 헤밍부(12a)에 각각 접합될 때, 상기 인너패널(14)과 상기 도어 프레임(12) 사이에 구조용 접착제(a)를 도포한 후, 이를 경화시키면, 상기 구조용 접착제(a)에 의해 상기 도어 프레임(12)과 상기 인너패널(14)이 접착된다.
- [0040] 물론, 용접, 리벳팅 등에 의해 상기 도어 프레임(12)과 상기 인너패널(14)을 접합시킬 수도 있지만, 상기 구조용 접착제(a)를 사용함으로써, 접합작업이 용이해지게 된다.
- [0041] 웨더스트립(14)은 상기 도어(10)의 둘레를 따라 상기 도어 프레임(12)에 결합되고, 상기 웨더스트립(14)의 상단은 상기 도어(10)의 폐쇄시 변형되면서 상기 차체, 예컨대 루프패널(20)에 밀착된다. 상기 웨더스트립(14)은 상기 도어 프레임(12)의 결합부(12b)에 결합되는데, 상기 웨더스트립(14)을 상기 결합부에 체결되도록 하기 위해, 상기 결합부(12b)에는 상기 웨더스트립(14)의 일측이 고정되는 제1체결수단이 형성되고, 상기 웨더스트립(14)에 상기 제1체결수단과 체결되는 제2체결수단이 형성되어, 상기 웨더스트립(14)이 상기 도어 프레임(12)에 직접 체결된다.
- [0042] 상기 웨더스트립(14)이 상기 도어 프레임(12)에 직접 체결되므로, 클립과 같은 부재가 필요하지도 않고, 상기 클립을 삽입하기 위해 상기 인너패널(14)에 홀을 가공하지 않아도 된다.
- [0044] 이하에서는 본 발명에 따른 도어의 웨더스트립 체결구조에 대하여 각 실시예별로 살펴보기로 한다.
- [0045] 도 5 내지 도 7에는 본 발명의 도어의 웨더스트립 체결구조에 따른 도어의 웨더스트립 체결구조의 제1실시예가 도시되어 있다.
- [0046] 상기 도어 프레임(12)은 상단을 차량의 실내측으로 연장시킨다. 상기 도어 프레임(12)의 상단으로부터 연장된 부위는 웨더스트립(14)의 내부에 삽입되어, 고정된다.
- [0047] 상기 도어 프레임(12)의 상단으로부터 차량(1)의 내부로 연단되는 부위가 상기 웨더스트립(14)과 결합되는 결합부(12b)가 되도록 한다.
- [0048] 상기 결합부(12b)는 상기 웨더스트립(14)의 하부에 형성된 프레임 수용부(14a)의 내부에 위치한다.
- [0049] 본 실시예에서는 상기 도어 프레임(12)에 상기 웨더스트립(14)에 체결되도록 하는 제1체결수단과 제2체결수단으로 각각 상기 도어 프레임(12)의 결합부(12b)와, 상기 프레임 수용부(14a)에 돌출되게 형성되는 체결립(14b)이 될 수 있다.
- [0050] 상기 웨더스트립(14)의 하부에는 상기 결합부(12b)를 수용하는 프레임 수용부(14a)가 형성된다. 상기 결합부(12b)는 상기 프레임 수용부(14a)에 삽입되도록 하고, 상기 프레임 수용부(14a)에서 상기 결합부(12b)가 정해진 위치를 유지하도록 한다.
- [0051] 상기 웨더스트립(14)에 형성된 상기 프레임 수용부(14a)로 상기 결합부(12b)가 삽입되더라도, 상기 결합부(12b)의 상부면과 하부면은 상기 프레임 수용부(14a)의 내측면과 이격된 상태이다.
- [0052] 이때, 상기 프레임 수용부(14a)의 내부에서 견고히 지지되도록 상기 프레임 수용부(14a)의 내측면으로부터 돌출되도록 복수의 체결립(14b)이 형성되도록 한다.
- [0053] 상기 체결립(14b)은 상기 프레임 수용부(14a)의 내측면으로부터 상기 결합부(12b)를 향하여 돌출되도록 형성된다.
- [0054] 한편, 상기 체결립(14b)에 의해 체결력을 향상시키기 위하여, 상기 체결립(14b) 중에서 적어도 하나는 상기 결합부(12b)를 관통하도록 한다. 상기 결합부(12b)에는 상기 결합부(12b)를 관통하도록 결합공(12c)이 형성되고,



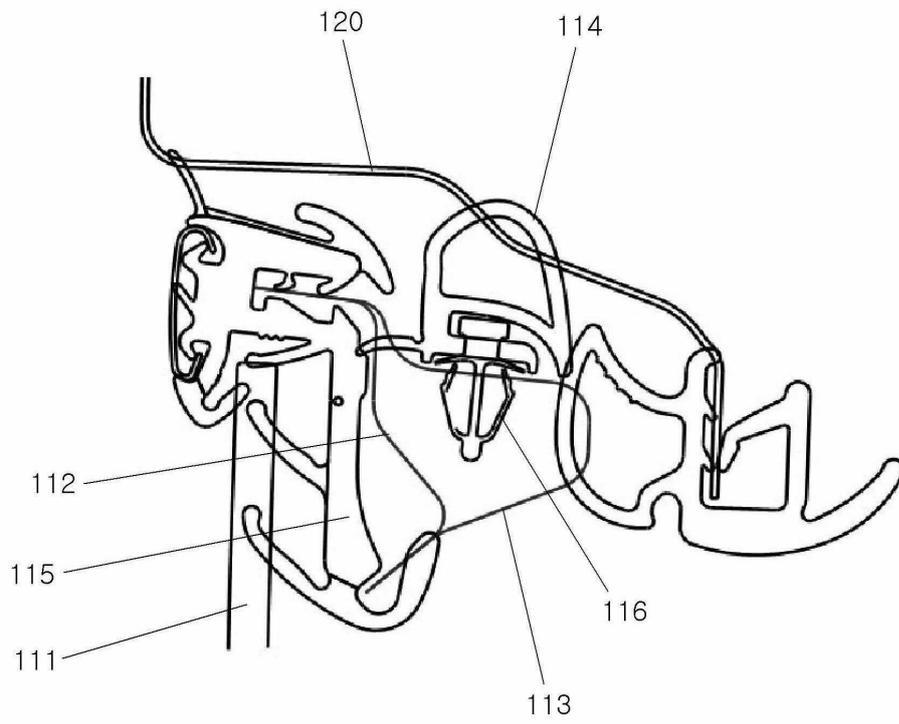
- |              |               |
|--------------|---------------|
| 11 : 윈도우 글래스 | 12 : 도어 프레임   |
| 12a : 헤밍부    | 12b : 결합부     |
| 12c : 결합공    | 12d : 걸림후크    |
| 12e : 고정홈    | 13 : 인너패널     |
| 14 : 웨더스트립   | 14a : 프레임 수용부 |
| 14b : 체결립    | 14c : 후크관통공   |
| 14d : 고정돌기   | 15 : 글래스런     |
| 20 : 루프패널    | 112 : 도어 프레임  |
| 113 : 인너패널   | 113a: 웨더스트립 홀 |
| 114 : 웨더스트립  | 115 : 글래스런    |
| 116 : 클립     | 120 : 루프패널    |
| 131 : 제1클램프  | 132 : 제2클램프   |
| 133 : 지그     | 134 : 레이저틀    |
| 135 : 구리동판   |               |

**도면**

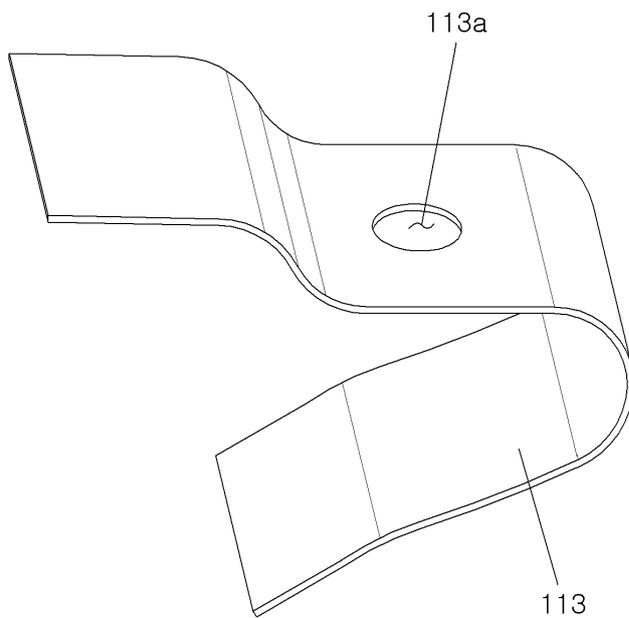
**도면1**



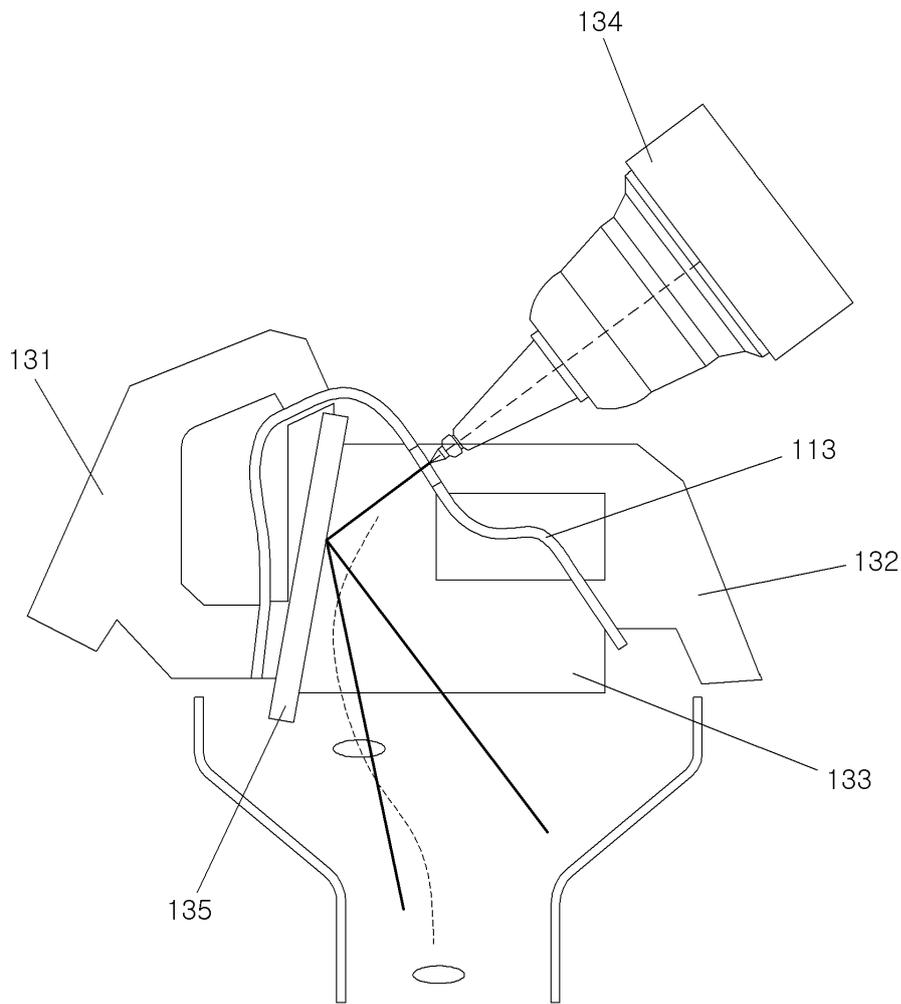
도면2



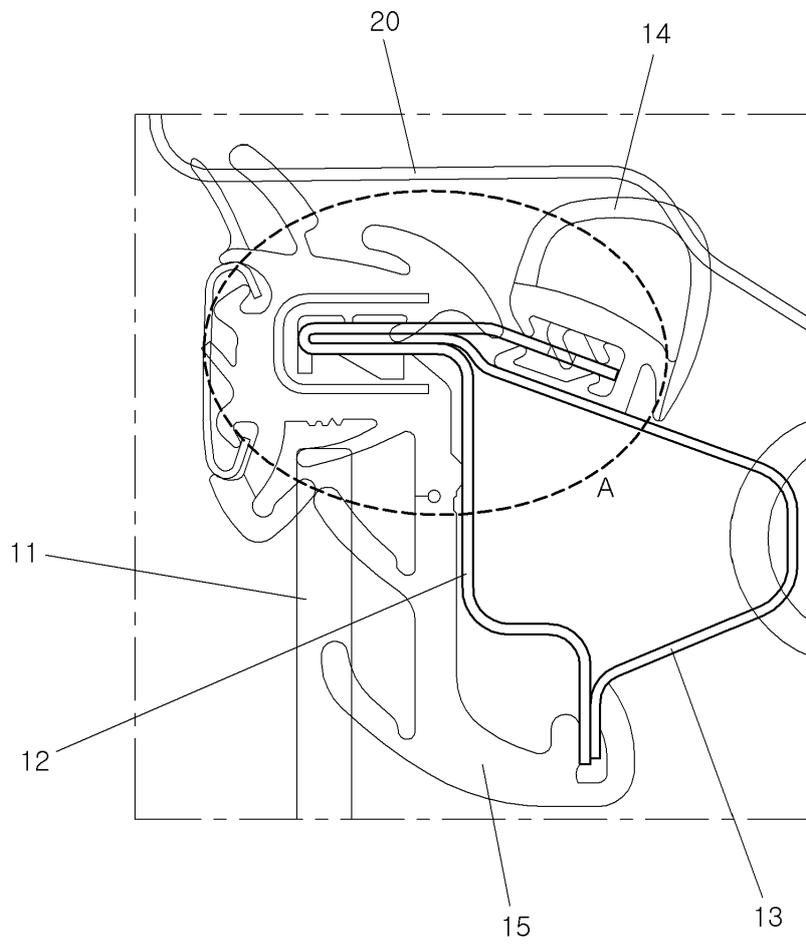
도면3



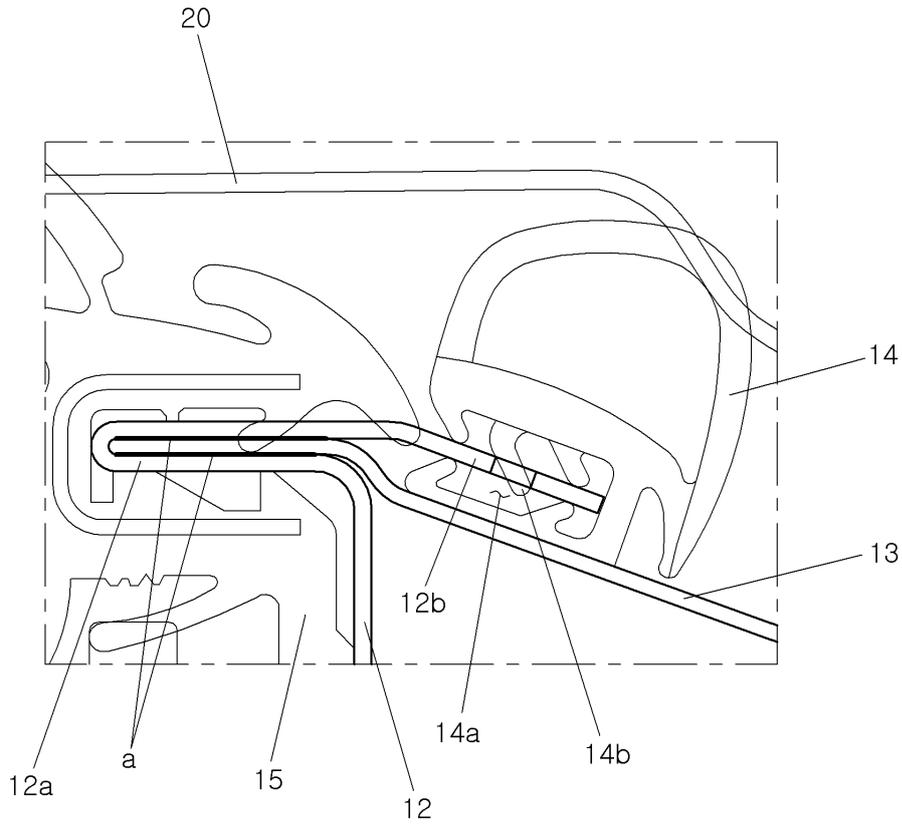
도면4



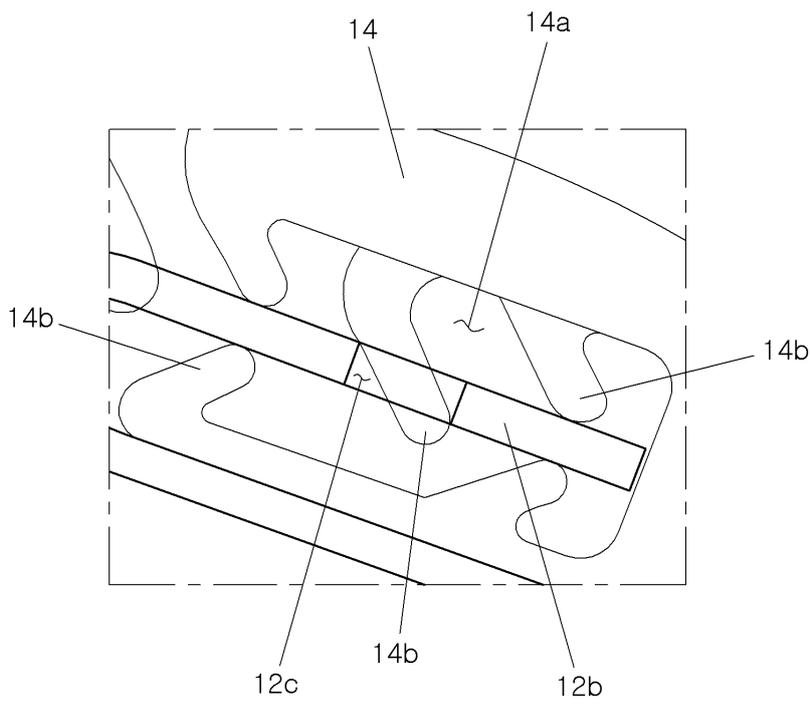
도면5



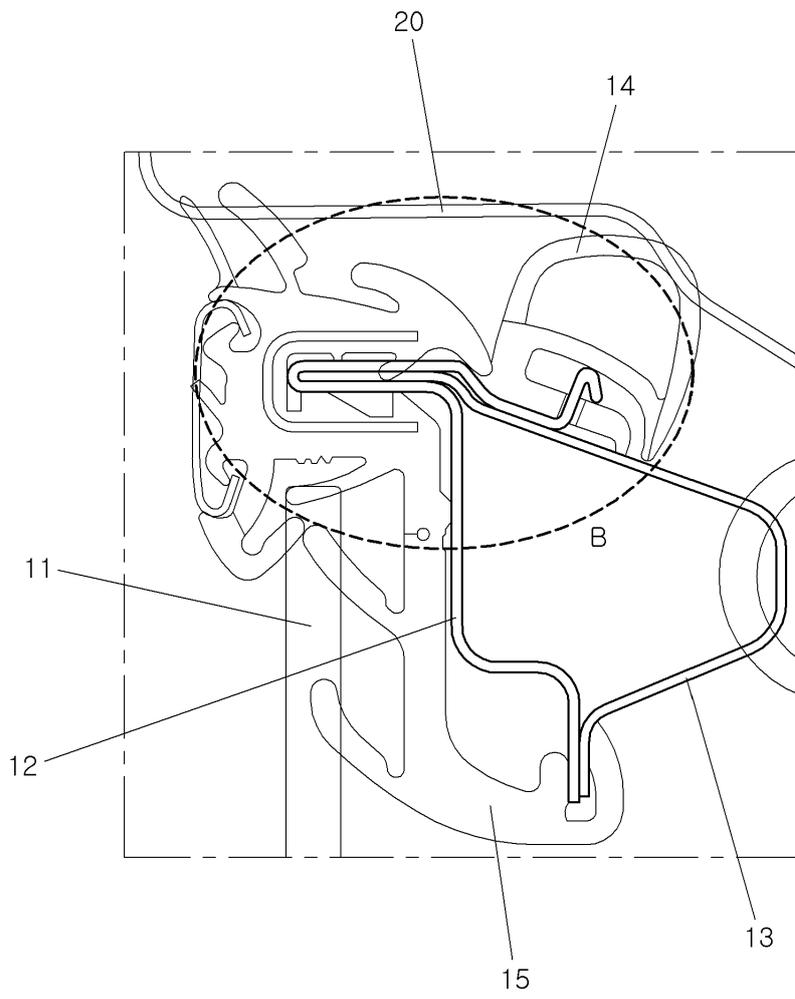
도면6



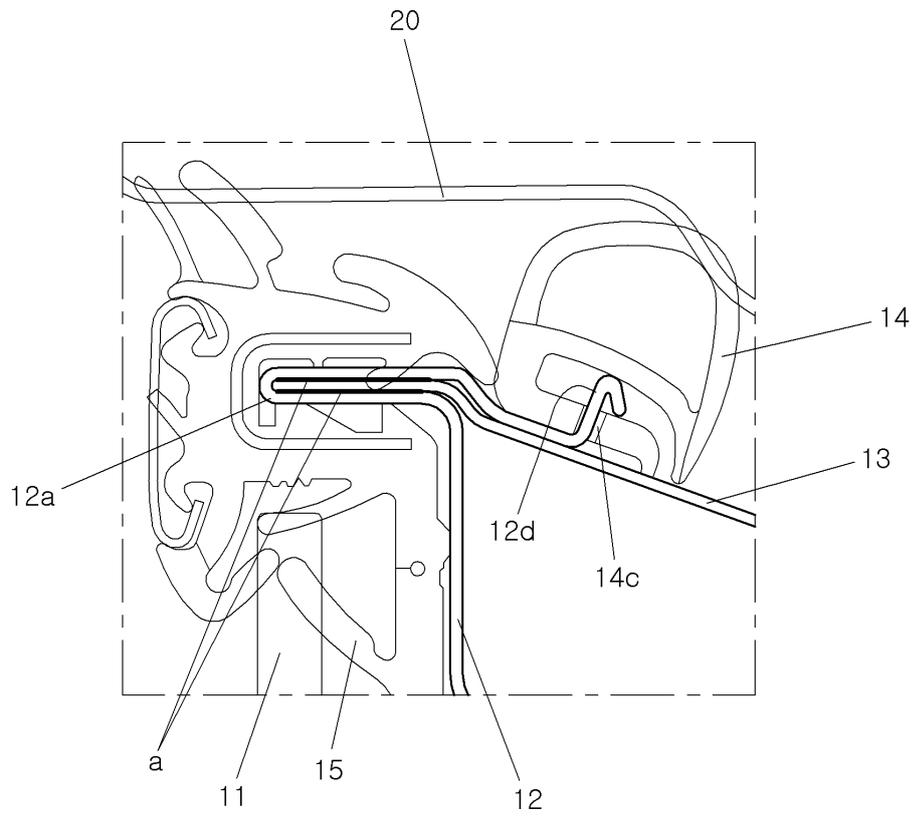
도면7



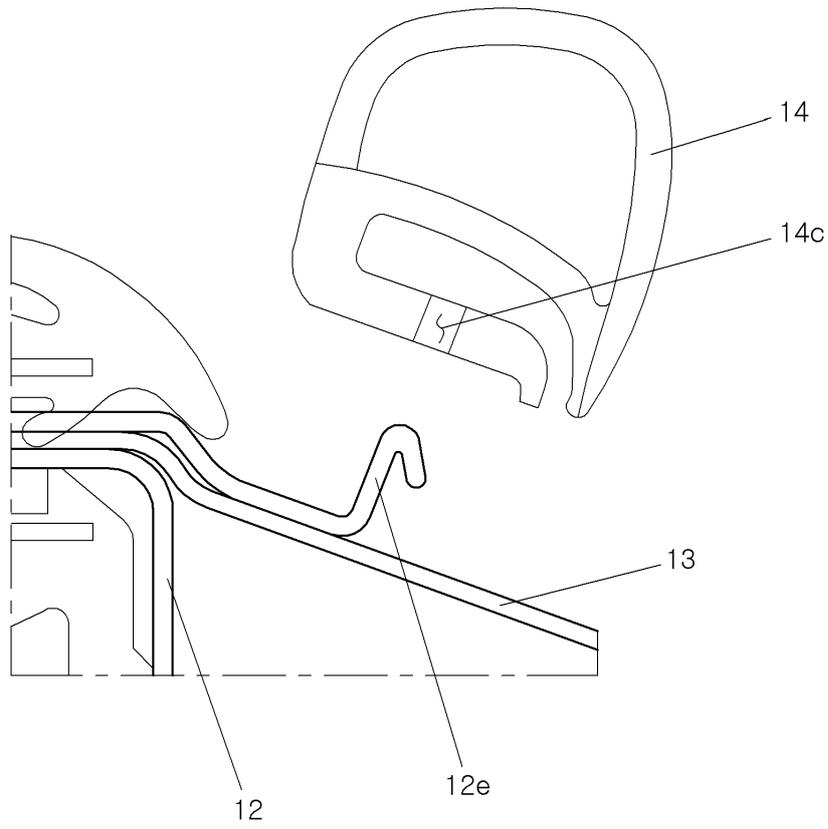
도면8



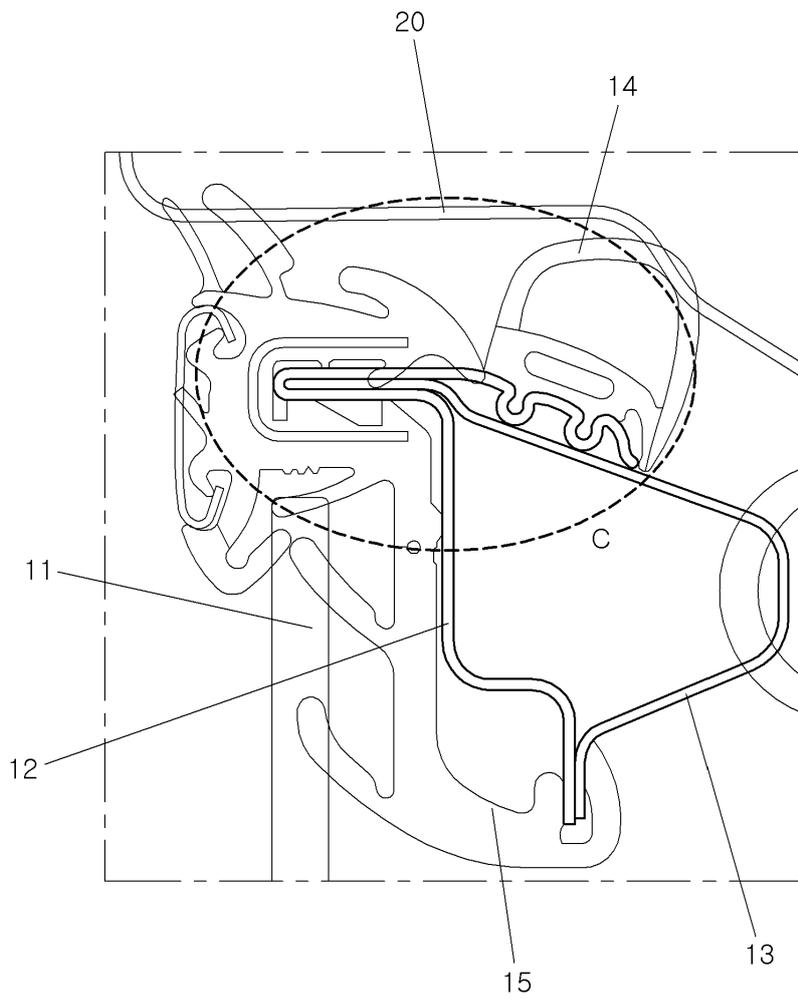
도면9



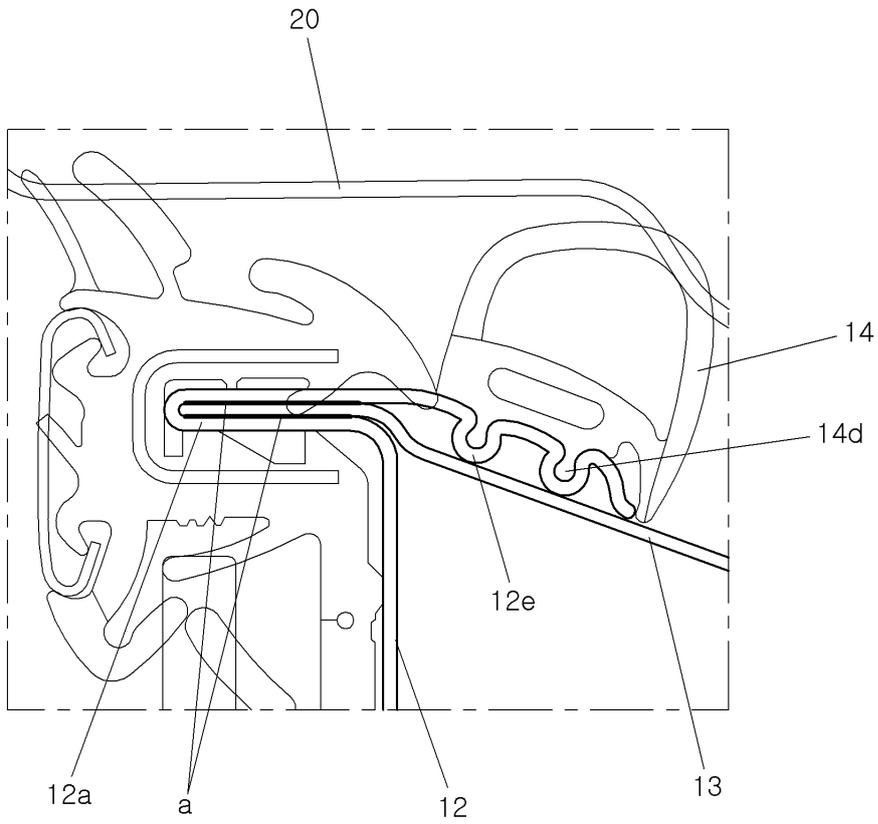
도면10



도면11



도면12



도면13

