



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0022745
(43) 공개일자 2010년03월03일

(51) Int. Cl.

B60H 1/00 (2006.01) *B60H 1/32* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0081414

(22) 출원일자 2008년08월20일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

한국델파이주식회사

대구 달성군 논공읍 복리 580-1

(72) 발명자

박재창

대구광역시 달성군 논공읍 복리 580-1

박정용

대구광역시 달성군 논공읍 복리 580-1

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김선기

전체 청구항 수 : 총 5 항

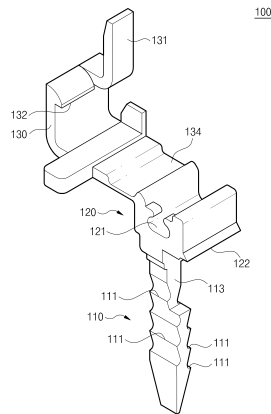
(54) 차량 증발기용 온도센서 장착구

(57) 요약

본 발명은 차량 증발기의 온도를 감지하는 온도센서에 관한 것으로, 보다 상세하게는 온도센서의 장착성 내지 고정력을 향상시킬 수 있는 차량 증발기용 온도센서 장착구에 관한 것이다.

본 발명에 의한 차량 증발기용 온도센서 장착구는, 증발기의 방열핀들 사이의 틈새에 끼움결합되고, 그 외면에 복수의 돌기를 가진 끼움부; 상기 끼움부의 상부에 배치되고, 온도센서를 수용하는 장착홈을 가진 장착부; 및 일단이 상기 장착부의 일단에 회동가능하게 연결되고, 타단이 상기 장착부 및 상기 끼움부에 분리가능하게 결합되는 결합커버;를 포함하고, 상기 결합커버 및 상기 끼움부의 상호 결합되는 부분에는 면접촉가능하게 결합되는 결합돌기 및 결합홈을 가지는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도3



(72) 발명자

이태영

대구광역시 달성군 논공읍 북리 580-1

한주희

대구광역시 달성군 논공읍 북리 580-1

특허청구의 범위

청구항 1

증발기의 방열핀들 사이의 틈새에 끼움결합되고, 그 외면에 복수의 돌기를 가진 끼움부;

상기 끼움부의 상부에 배치되고, 온도센서를 수용하는 장착홈을 가진 장착부; 및

일단이 상기 장착부의 일단에 회동가능하게 연결되고, 타단이 상기 장착부 및 상기 끼움부에 분리가능하게 결합되는 결합커버;를 포함하고,

상기 결합커버 및 상기 끼움부의 상호 결합되는 부분에는 면접촉가능하게 결합되는 결합돌기 및 결합홈을 가지는 것을 특징으로 하는 차량 증발기용 온도센서 장착구.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 장착부의 타단에는 결합부가 형성되며, 상기 끼움부의 일측면에는 결합홈이 형성되고,

상기 결합커버의 단부에는 상기 끼움부의 결합홈과 면접촉하는 결합돌기를 가지며, 상기 결합돌기의 내측 일부에는 결합후크가 형성되고,

상기 결합돌기의 결합후크와 상기 장착부의 결합부는 분리가능하게 결합하는 것을 특징으로 하는 차량 증발기용 온도센서 장착구.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 결합홈은 상기 끼움부의 일측면에 단턱져 형성되고, 상기 결합돌기는 상기 결합홈에 대응하도록 단턱져 형성되는 것을 특징으로 하는 차량 증발기용 온도센서 장착구.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 끼움부 및 장착부는 그 측면 중앙부에 상부에서 하부로 연장된 절취홈을 가지는 것을 특징으로 하는 차량 증발기용 온도센서 장착구.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 절취홈은 상부에서 하부로 갈수록 그 폭이 감소하는 형태로 형성되는 것을 특징으로 하는 차량 증발기용 온도센서 장착구.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량 증발기의 온도를 감지하는 온도센서에 관한 것으로, 보다 상세하게는 온도센서의 장착성 내지 고정력을 향상시킬 수 있는 차량 증발기용 온도센서 장착구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 차량용 공조장치는 압축기, 응축기, 리시버 드라이어, 팽창밸브, 및 증발기가 냉매배관에 의해 순차적으로 연결되어 있으며, 엔진의 동력에 의해 압축기가 구동하면서 냉매가 순환한다.

[0003] 이러한 공조장치는 압축기에서 고온, 고압으로 압축된 냉매가스가 응축기를 통과하면서 주변의 공기와 열교환하

여 액체상태의 냉매로 변환된다. 이렇게 액화된 냉매는 리시버 드라이어를 통과하면서 불순물이 제거되고, 불순물이 제거된 냉매는 팽창밸브를 통과하면서 저온의 기체로 변한다. 기화된 저온의 냉매는 증발기를 통과하면서 주변의 공기와 열교환하면서 냉각되고, 이 냉각된 공기는 송풍기에 의해 차량 실내로 토출되며, 증발기를 통과한 저온 기체 상태의 냉매는 다시 압축기로 보내져 고온, 고압으로 압축되는 과정을 순환한다.

- [0004] 한편, 증발기에는 증발기를 통과하는 공기의 온도를 감지하는 온도센서가 설치되고, 이 온도센서에 의해 감지된 온도에 따라 온도조절 밸브가 구동하여 차량 실내의 온도를 제어하도록 구성된다.
- [0005] 또한, 냉매의 순환과정에서 증발기의 표면에는 증발온도와 외부 온도차에 의해 응축수가 결빙되는 결빙현상이 발생하고, 그 결과 증발기의 열교환효율이 저하된다. 이때, 온도센서에 의해 증발기를 거쳐 나오는 공기의 온도를 감지하여 그 온도가 0℃ 이하로 떨어지면 압축기의 가동을 중지시키고, 온도가 4℃ 이상으로 올라가면 압축기를 다시 가동시킴으로써 증발기의 결빙을 방지할 수도 있다.
- [0006] 한편, 이러한 온도센서를 증발기측에 장착하기 위한 온도센서용 장착구의 구성이 도 1 및 도 2에 예시되어 있다.
- [0007] 예시된 바와 같이, 온도센서용 장착구(10)는 그 일단에 증발기(20)의 방열핀(21) 사이의 틈새에 끼움결합되는 끼움부(11)를 가지고, 그 타단에는 온도센서(30)가 장착되는 장착부(12)를 가진다.
- [0008] 끼움부(11)는 길이방향으로 길게 연장되고, 그 외면에 복수의 돌기(11a)를 가지고, 이 돌기(11a)들은 방열핀(21)들 사이에 마찰적으로 끼움결합된다.
- [0009] 장착부(12)는 그 중앙부에 장착홈(12a, mounting groove)을 가진다. 장착부(12)의 일단에는 접합부(13d)를 매개로 결합커버(13)가 회동가능하게 연결되고, 장착부(12)의 타단에는 결합부(12b, locking portion)가 형성된다. 장착홈(12a)에는 온도센서(30)가 수용되며, 이 장착홈(12a)에 수용된 온도센서(30)는 결합커버(13)의 단부가 장착부(12)의 결합부(12b)에 결합됨에 따라 고정된다.
- [0010] 결합커버(13)는 그 단부에 래치후크(13a)를 가지고, 이 래치후크(13a)는 장착부(12)의 결합부(12b)측에 결합된다.
- [0011] 하지만, 종래의 온도센서용 장착구(10)는 임의의 외력에 의해 결합커버(13)의 래치후크(13a)가 장착부(12)의 결합부(12b)로부터 쉽게 이탈될 수 있고, 이에 의해 온도센서(30)가 쉽게 분리될 수 있는 단점이 있었다.
- [0012] 또한, 온도센서(30)의 교체 내지 수리 등을 위해 방열핀(21)들 사이의 틈새로부터 온도센서용 장착구(10)를 설치 내지 분리할 경우, 그 끼움부(11)의 돌기(11a)들이 방열핀(21)의 표면에 손상을 줄 수 있고, 이로 인해 증발기(20)의 열교환성능이 저하되는 단점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0013] 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로, 온도센서의 보다 안정적이고 견고한 장착 상태를 유지할 수 있는 온도센서 장착구를 제공하는 데 그 목적이 있다.
- [0014] 또한, 본 발명은 방열핀의 표면에 손상 내지 파손을 주지 않으면서 그 설치 내지 분리를 안전하게 수행할 수 있는 온도센서 장착구를 제공하는 데 그 목적이 있다.

[0015]

과제 해결수단

- [0016] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 차량 증발기용 온도센서 장착구는,
- [0017] 증발기의 방열핀들 사이의 틈새에 끼움결합되고, 그 외면에 복수의 돌기를 가진 끼움부;
- [0018] 상기 끼움부의 상부에 배치되고, 온도센서를 수용하는 장착홈을 가진 장착부; 및
- [0019] 일단이 상기 장착부의 일단에 회동가능하게 연결되고, 타단이 상기 장착부 및 상기 끼움부에 분리가능하게 결합되는 결합커버;를 포함하고,
- [0020] 상기 결합커버 및 상기 끼움부의 상호 결합되는 부분에는 면접촉가능하게 결합되는 결합돌기 및 결합홈을 가지

는 것을 특징으로 한다.

[0021] 상기 장착부의 타단에는 결합부가 형성되며, 상기 끼움부의 일측면에는 결합홈이 형성되고, 상기 결합커버의 단부에는 상기 끼움부의 결합홈과 면접촉가능하게 결합되는 결합돌기를 가지며, 상기 결합돌기의 내측 일부에는 결합후크가 형성되고, 상기 결합돌기의 결합후크와 상기 장착부의 결합부는 분리가능하게 결합하는 것을 특징으로 한다.

[0022] 상기 결합홈은 상기 끼움부의 일측면에 단턱져 형성되고, 상기 결합돌기는 상기 결합홈에 대응하도록 단턱져 형성된다.

[0023] 상기 끼움부 및 장착부는 그 측면 중앙부에 상부에서 하부로 연장된 절취홈을 가진다.

[0024] 상기 절취홈은 상부에서 하부로 갈수록 그 폭이 감소하는 형태로 형성된다.

효 과

[0025] 이상과 같은 본 발명에 의하면, 온도센서를 장착하는 온도센서 장착구의 결합커버의 결합상태를 보다 견고하고 안정적인 상태로 유지함으로써 차량의 공조시스템의 안정적인 작동 상태를 보장할 수 있다.

[0026] 또한, 본 발명은 방열핀의 표면에 손상 내지 파손을 주지 않으면서 그 설치 내지 분리를 안전하게 수행함으로써 차량 증발기의 열교환효율을 안정적으로 유지할수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0027] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0028] 도 3 내지 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 온도센서 장착구(100)를 도시한다.

[0029] 도시된 바와 같이, 본 발명의 온도센서 장착구(100)는 증발기(20)의 방열핀(21)들 사이의 틈새에 끼움결합되는 끼움부(110), 끼움부(110)의 일단에 구비된 장착부(120), 및 장착부(120)에 접합가능하게 연결된 결합커버(130)를 포함한다.

[0030] 끼움부(110)는 그 외면에 복수의 돌기(111)를 가지고, 이 끼움부(110)가 방열핀(21)들 사이의 틈새에 끼워지면 각 돌기(111)들은 방열핀(21) 표면과 마찰적으로 접촉함으로써 본 발명의 온도센서용 장착구(100)는 증발기(20)측에 견고하게 고정된다. 그리고, 끼움부(110)의 일측면에는 결합홈(113; locking recess)이 형성되어 있다.

[0031] 장착부(120)는 그 상면에 온도센서(300)를 수용하는 장착홈(121)을 가지고, 이 장착부(120)의 일단에는 결합커버(130)가 접합부(134)를 매개로 회동가능하게 연결되어 있다.

[0032] 장착부(120)는 그 상면에 장착홈(121, mounting groove)을 가진다. 장착부(120)의 일단에는 결합커버(130)가 회동가능하게 연결되고, 장착부(120)의 타단에는 결합부(122; locking portion)가 형성된다. 그리고, 이 결합부(122)의 하부 측, 끼움부(111)의 일측면에는 결합홈(113)이 단턱져 형성되어 있다.

[0033] 장착홈(121)에는 온도센서(300)가 수용되며, 이 장착홈(121)에 수용된 온도센서(300)는 결합커버(130)의 단부가 장착부(120)의 결합부(122)에 결합됨에 따라 고정된다.

[0034] 결합커버(130)는 그 단부에 결합돌기(131)를 가지고, 이 결합돌기(131)는 끼움부(111)의 결합홈(113)과 면접촉하도록 형성되며, 이 결합돌기(131)는 단턱져 형성된다. 이 결합돌기(131)의 내측 일부에는 결합후크(132)가 형성되며, 이 결합돌기(131)의 결합후크(132)는 장착부(120)의 결합부(122)에 결합될 수 있다.

[0035] 이와 같이, 본 발명은 결합돌기(131)의 결합후크(132)가 장착부(120)의 결합부(122)에 결합되면, 결합커버(130)의 결합돌기(131)의 내면이 끼움부(110)의 결합홈(113)측에 면접촉하면서 결합되고, 이에 의해 결합커버(130)의 결합시 그 접촉면적이 넓어짐으로써 결합커버(130)의 결합력이 보장될 수 있다. 이에 따라, 임의의 외력에 의해 결합커버(130)가 장착부(120) 및 끼움부(110)로부터 쉽게 이탈되지 않으므로 온도센서(300)의 견고하고 안정적인 장착상태를 유지할 수 있는 장점이 있다.

[0036] 또한, 본 발명의 끼움부(110) 및 장착부(120)는 그 측면 중앙부에 그 상부에서 하부로 연장된 절취홈(140)을 가질 수 있다. 특히, 절취홈(140)은 상부에서 하부방향으로 갈수록 그 폭이 감소하는 형태로 형성될 수 있고, 이에 끼움부(110) 및 장착부(120)는 좌우 측방향으로 벌림 내지 오므림가능하게 구성될 수 있다.

[0037] 이러한 절취홈(140)의 구성에 의해, 본 발명은 온도센서(300)의 설치, 교체 내지 수리 등을 위해 본 발명의 장

작구(100)를 방열핀(21)들 사이의 틈새에 끼우거나 분리하고자 할 경우, 장작구(100)를 좌우 측방향에서 누르면 장작구(100) 및 끼움부(110)가 오무려진다. 이에 따라, 장작구(100)의 끼움부(110)는 그 삽입 내지 분리가 매우 용이해진다.

[0038] 특히, 끼움부(110)의 돌기(111)들이 방열핀(21)의 표면과 접촉하지 않은 상태로 삽입 내지 분리됨에 따라, 방열핀(21)의 손상 내지 파손을 방지할 수 있다.

[0039] 또한, 끼움부(110)가 방열핀(21)들 사이의 틈새에 끼워진 상태에서 장착구(100)의 좌우 측방향 누름 상태를 해제하면 끼움부(110) 및 장착부(120)가 좌우 측방향으로 탄력적으로 벌어짐에 따라 끼움부(110)는 방열핀(21)들 사이의 틈새에 견고하게 결합될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0040] 도 1은 종래기술에 따른 온도센서 장착구가 방열핀들 사이의 틈새에 설치된 상태를 도시한 평면도이다.

[0041] 도 2는 도 1의 A-A선을 따라 도시한 도면이다.

[0042] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 온도센서 장착구를 도시한 사시도이다.

[0043] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 온도센서 장착구를 도시한 정면도이다.

[0044] 도 5는 도 4의 화살표 B를 따라 도시한 측면도이다.

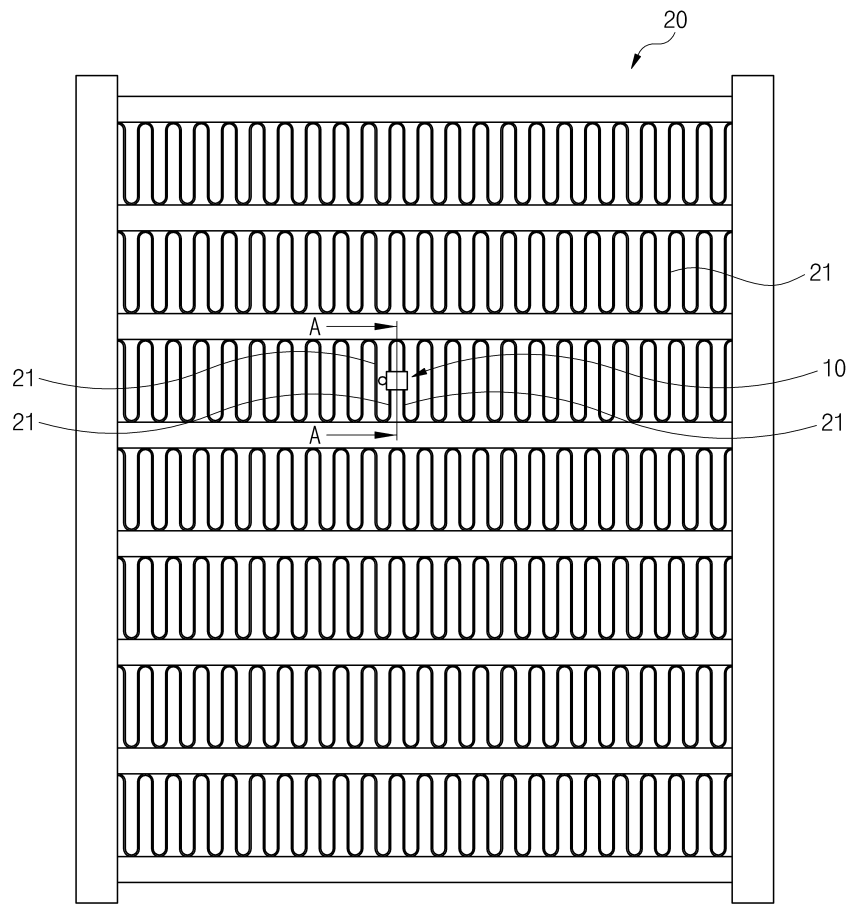
[0045] * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 간단한 설명 *

[0046] 100: 온도센서 장착구 110: 끼움부

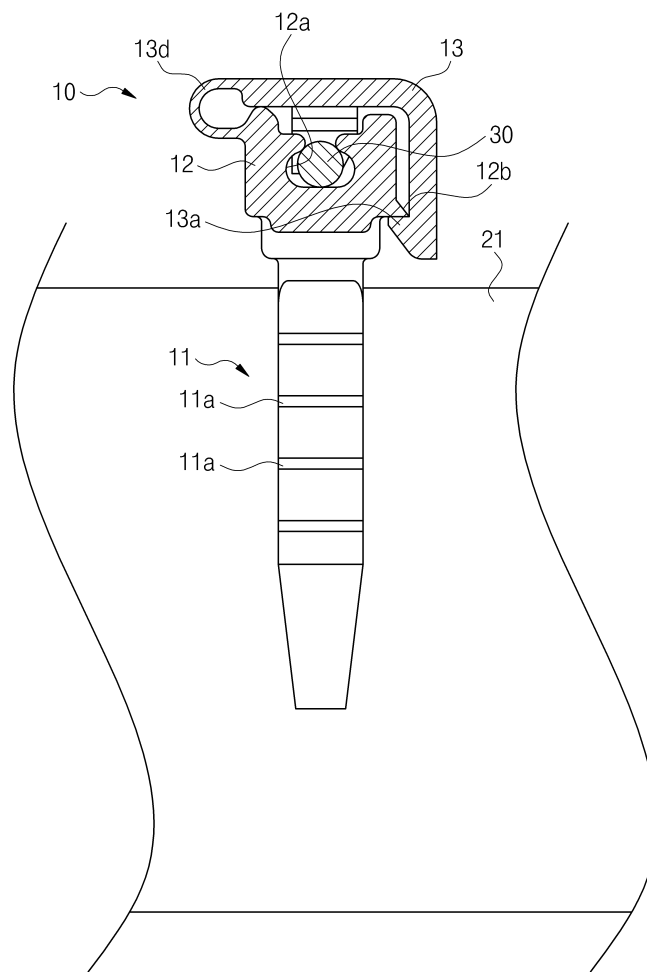
[0047] 120: 장착부 130: 결합커버

도면

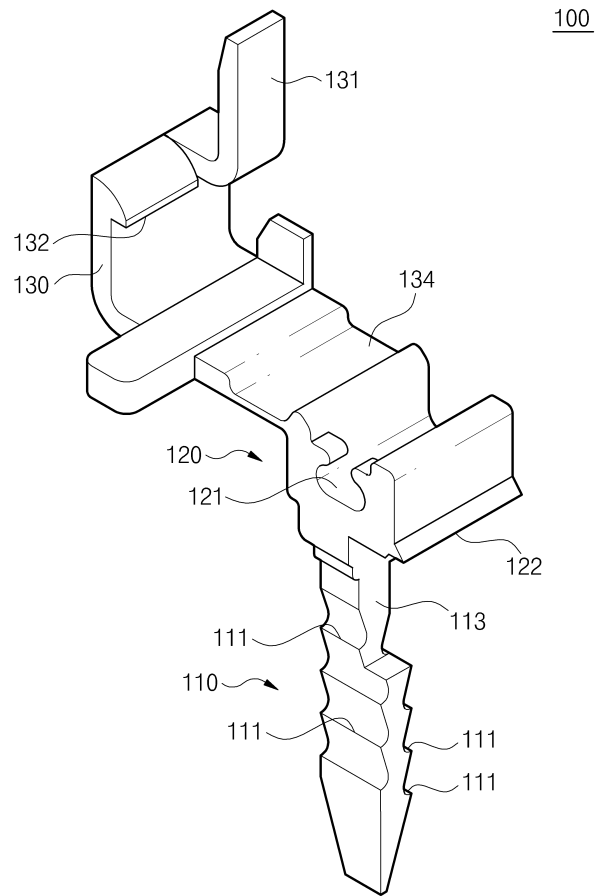
도면1



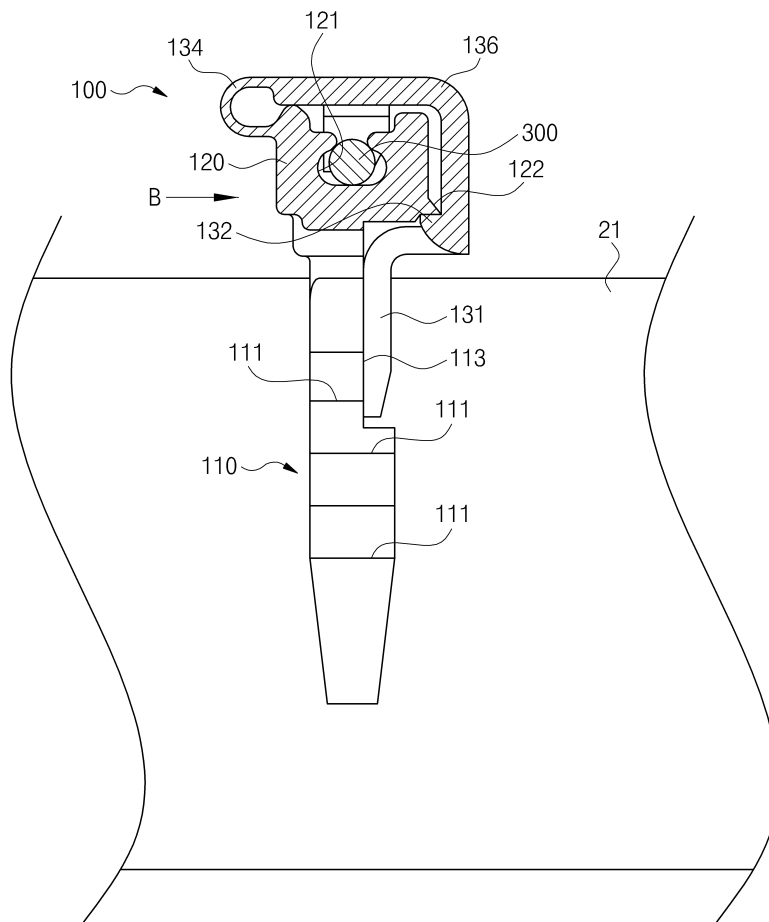
도면2



도면3



도면4



도면5

