



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년08월05일
(11) 등록번호 10-2429070
(24) 등록일자 2022년08월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60R 9/058 (2006.01) B60R 11/00 (2006.01)
B60R 13/07 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60R 9/058 (2013.01)
B60R 13/07 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0171033
(22) 출원일자 2017년12월13일
심사청구일자 2020년10월21일
(65) 공개번호 10-2019-0071018
(43) 공개일자 2019년06월24일
(56) 선행기술조사문헌
KR101393503 B1*
KR1020150062601 A*
US20080099519 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
현대자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
기아 주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
에코플라스틱 주식회사
경북 경주시 황성동 48번지
(72) 발명자
이승환
서울특별시 송파구 올림픽로 99, 128동 304호
최광재
경기도 화성시 동탄반석로 70, 433동 104호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
(유)한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 22 항

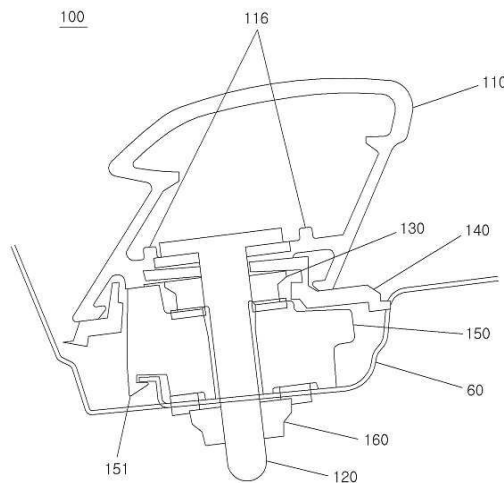
심사관 : 이상훈

(54) 발명의 명칭 차량의 루프랙 체결장치

(57) 요약

본 발명은 차량의 루프랙 체결장치가 개시된다. 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치는 루프랙 레일; 상기 루프랙 레일에 고정되는 루프랙 볼트; 상기 루프랙 볼트와 체결되는 루프랙 너트; 상기 루프랙 레일과 체결되는 루프랙 패드; 상기 차량의 루프패널에 체결되는 스페이서 및 상기 스페이서를 고정하는 인라인 너트를 포함하여 구성된다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

B60R 2011/004 (2013.01)

B60R 2011/0052 (2013.01)

(72) 발명자

이정호

경기도 수원시 영통구 효원로 363, 135동 601호

이승목

경기도 오산시 양산로 460, 111동 1001호

권진혁

경상북도 경주시 임해로123번길 14-3

명세서

청구범위

청구항 1

차량의 루프에 위치하는 차량의 루프랙 체결장치에 있어서,

루프랙 레일;

상기 루프랙 레일에 고정되는 루프랙 볼트;

상기 루프랙 볼트와 체결되는 루프랙 너트;

상기 루프랙 레일과 체결되는 루프랙 패드;

상기 차량의 루프패널에 체결되는 스페이서; 및

상기 스페이서를 고정하는 인라인 너트;를 포함하며

상기 스페이서의 하부에는 루프패널 플랜지에 고정되는 제 2 후크부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 루프랙 레일의 하부에는 루프랙 볼트 삽입부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 루프랙 볼트 삽입부에는 루프랙 볼트의 유동을 방지하는 유동 방지부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 루프랙 레일에는 루프랙 볼트의 회전을 방지하는 톱들이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 루프랙 레일에는 루프랙 패드와 결합하는 결합부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 루프랙 볼트는,

헤드부;

상기 헤드부에서 연장되어 있는 제 1 나사부; 및

상기 제 1 나사부에서 연장되어 있는 제 2 나사부;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 제 1 나사부의 직경은 제 2 나사부의 직경보다 큰 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 제 1 나사부는 루프랙 너트와 체결되는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 9

제 6 항에 있어서,

상기 제 2 나사부는 인라인 너트와 체결되는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 루프랙 볼트는 루프랙 레일에 형성되어 있는 루프랙 볼트 삽입부에 슬라이딩 결합되는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 11

제 1 항에 있어서,

상기 루프랙 패드에는 스페이서 장착을 위한 스페이서 장착구가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 12

제 1 항에 있어서,

상기 루프랙 패드의 상부에는 루프랙 레일과 결합하는 제 1 후크부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 13

제 1 항에 있어서,

상기 루프랙 패드는 루프랙 볼트와 루프랙 너트에 의해 고정되는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 14

제 1 항에 있어서,

상기 스페이서는 루프랙 볼트가 관통하는 관통구멍이 천공되어 있는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 15

삭제

청구항 16

제 1 항에 있어서,

상기 스페이서의 양측에는 루프랙 패드에 결합되는 제 3 후크부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 17

제 1 항에 있어서,
상기 스페이스에는 배수를 위한 경사부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 18

제 1 항에 있어서,
상기 스페이스에는 배수를 위한 배수구들이 천공되어 있는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 19

제 1 항에 있어서,
상기 스페이스에는 배수를 위한 경사부가 형성되고
상기 스페이스에는 배수를 위한 배수구들이 천공되며
상기 배수구들은 상기 경사부의 양방향에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 20

제 1 항에 있어서,
상기 스페이스는 루프패널 플랜지와 루프랙 패드 사이에 위치하는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 21

제 1 항에 있어서,
상기 스페이스에는 부틸실이 안착되는 만입부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 22

제 1 항에 있어서,
상기 스페이스는 실링을 위한 부틸실을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

청구항 23

제 22 항에 있어서,
상기 부틸실은 인라인 너트에 의해 압착되는 것을 특징으로 하는 차량의 루프랙 체결장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량의 루프랙 체결장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 루프랙 장착시에 간단한 구조로 원가를 절감하고 외관을 개선할 수 있는 차량의 루프랙 체결장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 승용차의 루프에는 루프패널과 사이드패널 간의 용접부위가 외부로 노출되는 것을 방지하기 위하여 루프몰딩이 구비되어 있으며, 이러한 루프몰딩은 루프캐리어(Roof carrier)라고도 불리며, 차량의 루프패널 위에 각종 화물을 적재하기 위한 루프랙을 추가로 장착할 수도 있다.

[0003] 이러한 루프캐리어는 자동차 실내 공간의 협소함에 따른 짐이나 물건 등의 수납의 불편함을 해소하기 위하여, 자동차의 루프패널(Roof panel)의 상부에 장착되어 레저스포츠용 물건은 물론 그 외 화물 등을 적재할 수 있다.

[0004] 한편, 루프랙은 차량의 루프 양측에 마련되는 바 형태의 고정기구이다. 차량의 실내공간과 트렁크는 공간의 제약으로 인하여 적재되는 화물량에 제한이 있게 된다. 이때, 루프랙을 이용하여 루프에 화물을 적재하고, 그 화

물의 지지는 루프랙을 연결하는 크로스바를 통하여 이루어진다. 크로스바는 루프의 상면을 가로지르도록 마련되고, 그 크로스바는 루프랙의 사이에서 슬라이딩되어 이동된다.

- [0005] 도 1은 종래의 차량의 루프랙 체결장치의 모식도이다.
- [0006] 도 1을 참조하면, 종래의 차량의 루프랙 체결장치는 차량의 루프패널(1)에 마련되어 있는 루프패널 체결부(1A)에 루프랙(2)을 체결할 수 있도록 루프랙(2)의 하부에 형성되는 체결부와, 체결부에 결합되며 루프패널(1)과 고정되는 체결구(20)와, 체결부와 체결구(20)에 결합되는 루프랙 고정부재(30)와, 루프랙 고정부재(30)의 상하부에 마련되는 스페이서와, 루프랙(2)의 하부에 결합되는 루프패드(40)와, 그리고 루프랙(2)에 결합되는 루프랙 지지부재를 포함한다.
- [0007] 차량의 루프패널(1)에 마련된 루프패널 체결부(1A)는 루프패널(1)의 표면으로부터 일정 깊이로 함몰 형성된다. 루프패널 체결부(1A)의 바닥면에는 체결구(20)에 마련된 고정부(24)가 통과될 수 있도록 관통공(1B)이 형성된다. 이때, 관통공(1B)은 체결구(20)와 대응되는 개수로 마련되며 루프패널(1)의 바닥면에 길이 방향을 따라 상호 일정 간격 이격 배치된다.
- [0008] 삽입공(12)은 루프랙(2)의 하부에 형성되며 체결구(20)에 마련되는 삽입부(22)가 삽입될 수 있도록 하는 구성이다. 이때, 삽입공(12)은 체결구(20)의 개수와 대응되도록 루프랙(2)의 길이 방향을 따라 상호 일정 간격 이격되어 마련된다.
- [0009] 개방부는 루프랙(2)의 하부 일측에 길이 방향을 따라 일정한 폭을 갖도록 개방되는 슬롯형상으로 마련되며 후술하는 루프랙 고정부재(30)에 마련된 제1 걸림고리(36) 및 루프패드(40)에 마련된 제2 걸림고리가 삽입될 수 있는 공간을 제공하도록 구성되어 있다.
- [0010] 그러나, 종래에는 루프백이 설치되는 구조가 복잡하여 사용이 불편하고 설치시에 필요한 브라켓과 가거치 클립 등과 같은 부품들을 사용하므로 생산원가가 증가하여 제작비용이 증가되는 문제점이 있고, 또한 빗물이 실내로 들어오거나 루프백의 외관이 변형되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허출원 제 10-2013-0141239 호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명의 일 실시 예는 상기 종래 기술의 문제점을 극복하기 위하여 루프백을 구성하고 있는 부품 수를 감소함으로써 설치 공정을 간소화하여 제작비용을 감소시키며 빗물이 실내로 유입되는 것을 방지하고, 외관 변형을 방지하여 외관을 개선할 수 있는 차량의 루프랙 체결장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명의 일 측면에 따르면, 차량의 루프에 위치하는 차량의 루프랙 체결장치에 있어서, 루프랙 레일; 상기 루프랙 레일에 고정되는 루프랙 볼트; 상기 루프랙 볼트와 체결되는 루프랙 너트; 상기 루프랙 레일과 체결되는 루프랙 패드; 상기 차량의 루프패널에 체결되는 스페이서 및 상기 스페이서를 고정하는 인라인 너트를 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 루프랙 레일의 하부에는 루프랙 볼트 삽입부가 형성될 수 있다.
- [0015] 상기 루프랙 볼트 삽입부에는 루프랙 볼트의 유동을 방지하는 유동 방지부가 형성될 수 있다.
- [0016] 상기 루프랙 레일에는 루프랙 볼트의 회전을 방지하는 톱들이 형성될 수 있다.
- [0017] 상기 루프랙 레일에는 루프랙 패드와 결합하는 결합부가 형성될 수 있다.
- [0018] 상기 루프랙 볼트는 헤드부; 상기 헤드부에서 연장되어 있는 제 1 나사부 및 상기 제 1 나사부에서 연장되어 있

는 제 2 나사부를 포함할 수 있다.

- [0019] 상기 제 1 나사부의 직경은 제 2 나사부의 직경보다 큰 구조일 수 있다.
- [0020] 상기 제 1 나사부는 루프랙 너트와 체결될 수 있다.
- [0021] 상기 제 2 나사부는 인라인 너트와 체결될 수 있다.
- [0022] 상기 루프랙 볼트는 루프랙 레일에 형성되어 있는 루프랙 볼트 삽입부에 슬라이딩 결합될 수 있다.
- [0023] 상기 루프랙 패드에는 스페이서 장착을 위한 스페이서 장착구가 형성될 수 있다.
- [0024] 상기 루프랙 패드의 상부에는 루프랙 레일과 결합하는 제 1 후크부가 형성될 수 있다.
- [0025] 상기 루프랙 패드는 루프랙 볼트와 루프랙 너트에 의해 고정될 수 있다.
- [0026] 상기 스페이서는 루프랙 볼트가 관통하는 관통구멍이 천공되어 있는 구조일 수 있다.
- [0027] 상기 스페이서의 하부에는 루프패널 플랜지에 고정되는 제 2 후크부가 형성될 수 있다.
- [0028] 상기 스페이서의 양측에는 루프랙 패드에 결합되는 제 3 후크부가 형성될 수 있다.
- [0029] 상기 스페이서에는 배수를 위한 경사부가 형성될 수 있다.
- [0030] 상기 스페이서에는 배수를 위한 배수구들이 천공될 수 있다.
- [0031] 상기 배수구들은 경사부의 양방향에 형성될 수 있다.
- [0032] 상기 스페이서는 루프판넬 플랜지와 루프랙 패드 사이에 위치할 수 있다.
- [0033] 상기 스페이서에는 부틸실이 안착되는 만입부가 형성될 수 있다.
- [0034] 상기 스페이서는 실링을 위한 부틸실을 더 포함할 수 있다.
- [0035] 상기 부틸실은 인라인 너트에 의해 압착될 수 있다.

발명의 효과

- [0036] 본 발명의 하나의 실시 예에 따르면, 차량의 루프랙 체결장치는 루프랙의 복잡한 구조를 개선하여 부품 수를 감소함으로써 설치 공정을 간소화하여 제작비용을 감소시키며, 빗물이 실내로 유입되지 않고 변형도 방지하여 외관을 개선하는 효과를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0037] 도 1은 종래의 차량의 루프랙 체결장치의 모식도이다.
- 도 2는 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치의 모식도이다.
- 도 3은 도 2의 a-a선에 따른 단면 모식도이다.
- 도 4는 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치의 루프랙 패드의 단면 모식도이다.
- 도 5는 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치의 조립 모식도이다.
- 도 6은 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치의 볼트 조립을 나타내는 모식도이다.
- 도 7은 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치의 루프랙 볼트의 모식도이다.
- 도 8은 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치의 스페이서의 모식도이다.
- 도 9는 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치의 부틸실을 나타내는 모식도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0038] 이하 설명하는 실시 예들은 본 발명의 기술 사상을 당업자가 용이하게 이해할 수 있도록 제공되는 것으로 이에 의해 본 발명이 한정되지는 않는다. 또한, 첨부된 도면에 표현된 사항들은 본 발명의 실시 예들을 쉽게 설명하기 위해 도식화된 도면으로 실제로 구현되는 형태와 상이할 수 있다.

- [0039] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 연결되어 있거나 접속되어 있다고 언급될 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 한다.
- [0040] 그리고 여기서의 "연결"이란 일 부재와 타 부재의 직접적인 연결, 간접적인 연결을 포함하며, 접촉, 부착, 체결, 접합, 결합 등 모든 물리적인 연결을 의미할 수 있다.
- [0041] 또한 '제1, 제2' 등과 같은 표현은 복수의 구성들을 구분하기 위한 용도로만 사용된 표현으로써, 구성들 사이의 순서나 기타 특징들을 한정하지 않는다.
- [0042] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 표현하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. "포함한다" 또는 "가진다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 의미하기 위한 것으로, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들이 추가될 수 있는 것으로 해석될 수 있다.
- [0043] 도 2는 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치의 모식도이고, 도 3은 도 2의 a-a선에 따른 단면 모식도이며, 도 4는 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치의 루프랙 패드의 단면 모식도이다.
- [0044] 도 2 내지 도 4를 함께 참조하면, 차량의 루프에 위치하는 차량(50)의 루프랙 체결장치(100)에 있어서, 루프랙 레일(110), 상기 루프랙 레일(110)에 고정되는 루프랙 볼트(120), 상기 루프랙 볼트(120)와 체결되는 루프랙 너트(130), 상기 루프랙 레일(110)과 체결되는 루프랙 패드(140), 상기 차량의 루프패널(60)에 체결되는 스페이서(150) 및 상기 스페이서(150)를 고정하는 인라인 너트(160)를 포함하여 구성되어 있다.
- [0045] 하나의 구체적인 예에서, 상기 루프랙 패드(140)에는 스페이서(150) 장착을 위한 스페이서 장착구(도 5: 143)가 형성되어 있고, 상기 스페이서(150)는 루프랙 볼트(120)가 관통하는 볼트 관통구가 천공되어 있다.
- [0046] 이러한 구조에서, 상기 루프랙 레일(110)의 하부에는 루프랙 볼트 삽입부(도 5: 112)가 형성되어 있고, 상기 루프랙 레일(110)에는 루프랙 볼트(120)의 회전을 방지하는 턱들(116)이 형성되어 있으며, 상기 루프랙 레일(110)에는 루프랙 패드(140)와 결합하는 결합부(118)가 형성되어 있다.
- [0047] 또한, 상기 루프랙 패드(140)의 상부에는 루프랙 레일(110)과 결합하는 제 1 후크부(141)가 형성되어 있고, 상기 스페이서(150)의 하부에는 루프패널 플랜지에 고정되는 제 2 후크부(151)가 형성되어 있다.
- [0048] 상기 루프랙 패드(140)는 루프랙 볼트(120)와 루프랙 너트(130)에 의해 고정되고, 상기 스페이서(150)는 루프패널 플랜지와 루프랙 패드(140) 사이에 위치하되, 루프랙 볼트(120)와 루프랙 너트(130)의 체결 구조 및 스페이서(150)의 결합 구조에 대해서는 하기에서 상세하게 설명한다.
- [0049] 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치의 a-a선에 따른 단면의 전체 구조를 설명하면, 상부로부터 순서대로 루프랙 레일(110), 상기 루프랙 레일(110)과 체결되는 루프랙 패드(140)가 위치하고, 상기 루프랙 패드(140) 아래에는 스페이서(150)가 위치하되, 루프랙 패드(140)와 스페이서(150) 사이에는 상기 루프랙 볼트(120)와 체결되는 루프랙 너트(130)가 위치한다. 계속해서, 상기 스페이서(150)는 차량의 루프패널(60)이 마련되어 있고, 상기 루프패널(60)의 하부에는 상기 루프랙 볼트(120)와 체결되어 전체 구성물들을 고정하는 인라인 너트(160)가 체결되어 있다.
- [0050] 도 5는 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치의 조립 모식도이고, 도 6은 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치의 볼트 조립을 나타내는 모식도이며, 도 7은 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치의 루프랙 볼트의 모식도이다.
- [0051] 도 5 내지 도 7을 함께 참조하면, 루프랙 레일(110), 상기 루프랙 볼트(120)와 체결되는 루프랙 너트(130), 상기 루프랙 레일(110)과 체결되는 루프랙 패드(140), 상기 차량의 루프패널(60)에 체결되는 스페이서(150)가 도시되어 있다.
- [0052] 하나의 구체적인 예에서, 상기 루프랙 레일(110)의 하부에는 루프랙 볼트 삽입부(112)가 형성되어 있고, 상기 루프랙 볼트 삽입부(112)에는 루프랙 볼트(120)의 유동을 방지하는 유동 방지부(114)가 형성되어 있다. 상기 루프랙 볼트(120)는 루프랙 레일(110)에 형성되어 있는 루프랙 볼트 삽입부(112)에 삽입되고 일측으로 슬라이드 이동하여 유동 방지부(114)에 의해 고정된다.
- [0053] 여기서, 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 루프랙 볼트(120)는 헤드부(122), 상기 헤드부(122)에서 연장되어 있는 제 1 나사부(124) 및 상기 제 1 나사부(124)에서 연장되어 있는 제 2 나사부(126)를 포함하여 구성되어

있다.

- [0054] 구체적으로, 상기 제 1 나사부(124)의 직경은 제 2 나사부(126)의 직경보다 크게 형성되어 있고, 상기 제 1 나사부(124)는 루프랙 너트(130)와 체결되며, 상기 제 2 나사부(126)는 인라인 너트(160)와 체결된다.
- [0055] 도 8은 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치의 스페이서의 모식도이고, 도 9는 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치의 부틸실을 나타내는 모식도이다.
- [0056] 도 8 및 도 9를 도 3과 함께 참조하면, 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 스페이서(150)에는 루프랙 볼트(120)가 관통하는 관통구멍이 천공되어 루프랙 볼트(120)가 관통되어 있다.
- [0057] 상기 스페이서(150)의 하부에는 루프패널 플랜지에 고정되는 제 2 후크부(151)가 형성되어 있고, 상기 스페이서(150)의 양측에는 루프랙 패드(140)에 결합되는 제 3 후크부(156)가 형성되어 있다.
- [0058] 이러한 구조의 스페이서(150)에는 배수를 위한 경사부(152)가 형성되어 있고, 배수를 위한 배수구들(153)이 천공되어 있다. 이러한, 배수구들(153)은 경사부(152)의 양방향에 형성되어 있고, 경사부(152)와 배수구들(153)은 연통되어 있어 빗물이 실내로 유입되는 것이 방지된다.
- [0059] 또한, 상기 스페이서(150)는 실링을 위한 부틸실(157)을 더 포함하고 있고, 상기 부틸실(157)이 안착되는 만입부(155)가 형성되어 있어 상기 부틸실(157)이 만입부(155)에 안착된다.
- [0060] 도 2 내지 도 9를 함께 참조하여 본 발명의 하나의 실시 예에 따른 차량의 루프랙 체결장치의 작동 관계를 기술하면, 상기 루프랙 레일(110)의 하부에 형성되어 있는 루프랙 볼트 삽입부(112)에 루프랙 볼트(120)를 삽입하고, 상기 루프랙 볼트(120)를 유동 방지부(114)가 형성되어 있는 일측으로 슬라이드 이동시키고, 상기 루프랙 레일(110)에 루프랙 볼트(120)의 회전을 방지하는 팁들(116)에 의해 루프랙 볼트(120)의 회전을 방지하여 고정한다.
- [0061] 상기 루프랙 레일(110)에 루프랙 볼트(120)를 고정하면 루프랙 너트(130)를 루프랙 볼트(120)에 체결하여 고정하되, 상기 루프랙 볼트(120)는 헤드부(122), 상기 헤드부(122)에서 연장되어 있는 제 1 나사부(124) 및 상기 제 1 나사부(124)에서 연장되어 있는 제 2 나사부(126)를 포함하여 구성되어 있으며, 루프랙 너트(130)를 루프랙 볼트(120)의 제 1 나사부(124)에 체결한다.
- [0062] 이어서, 상기 루프랙 패드(140)에 형성되어 있는 스페이서 장착구(143)를 통해 스페이서(150)를 삽입하여 제 3 후크부(156)를 상기 루프랙 레일(110)에 체결하되, 상기 스페이서(150)에는 루프랙 볼트(120)가 관통하는 볼트 관통구가 천공되어 루프랙 볼트(120)를 관통시켜 체결한다.
- [0063] 상기 스페이서(150)는 실링을 위한 부틸실(157)을 포함하되, 상기 부틸실(157)이 안착되는 만입부(155)가 형성되어 있어 상기 부틸실(157)이 만입부(155)에 안착되고, 루프랙 볼트(120) 주위에 상기 부틸실(157)이 위치하게 된다.
- [0064] 또한, 상기 스페이서(150)의 하부 외측에는 루프패널 플랜지에 고정되는 제 2 후크부(151)가 형성되어 있어 제 2 후크부(151)를 루프패널 플랜지에 체결하여 고정한다.
- [0065] 이러한 구조에서, 루프랙 볼트(120)의 제 2 나사부(126)와 차량 내측에서 인라인 너트(160)를 체결하여 고정하게 된다.
- [0066] 계속해서, 상기 루프랙 패드(140)의 상부에는 루프랙 레일(110)과 결합하는 제 1 후크부(141)가 형성되어 있고, 상기 루프랙 레일(110)에는 루프랙 패드(140)와 결합하는 결합부(118)가 형성되어 있어 상기 루프랙 레일(110)을 상기 루프랙 패드(140)와 결합하게 된다.
- [0067] 따라서, 본 발명에 따른 차량의 루프랙 체결장치는 루프랙의 복잡한 구조를 개선하여 부품 수를 감소함으로써 설치 공정을 간소화하여 제작비용을 감소시키며, 빗물이 실내로 유입되지 않고 변형도 방지하여 외관을 개선하는 효과를 제공할 수 있다.
- [0068] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 여러 가지 실시 가능한 예 중에서 당업자의 이해를 돕기 위하여 가장 바람직한 실시예를 선정하여 제시한 것일 뿐, 이 발명의 기술적 사상이 반드시 제시된 실시예에만 의해서 한정되거나 제한되는 것은 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화와 부가 및 변경이 가능함은 물론, 균등한 타

의 실시 예가 가능함을 밝혀둔다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구의 범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구의 범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다. 또한 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어가 정의된 것으로서, 통상적이거나 사전적인 의미로만 한정해서 해석되어서는 아니되어야 한다. 더불어, 상술하는 과정에서 기술된 구성의 순서는 반드시 시계열적인순서대로 수행될 필요는 없으며, 각 구성 및 단계의 수행 순서가 바뀌어도 본 발명의 요지를 충족한다면 이러한 과정은 본 발명의 권리범위에 속할 수 있음은 물론이다.

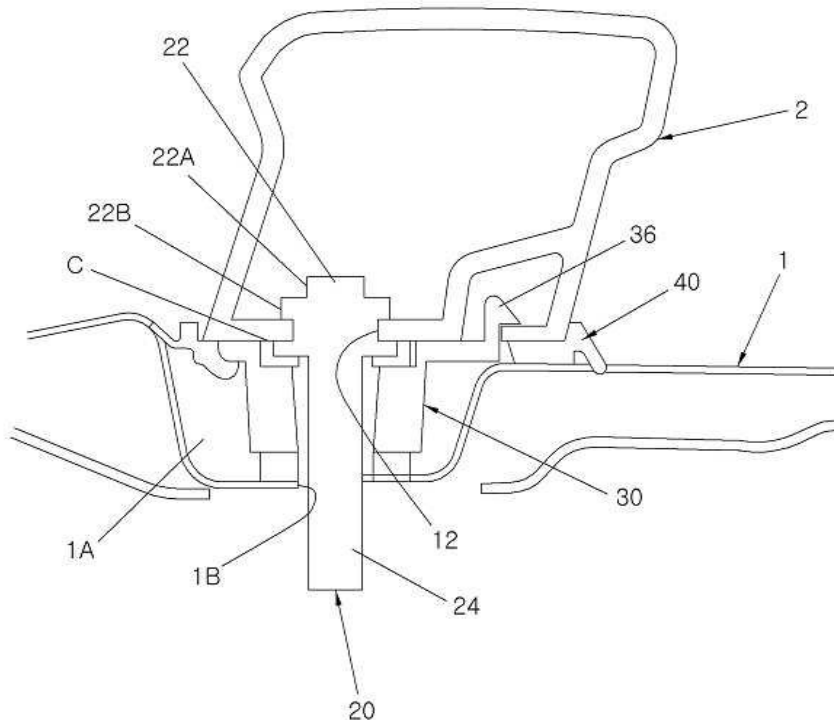
부호의 설명

[0069]

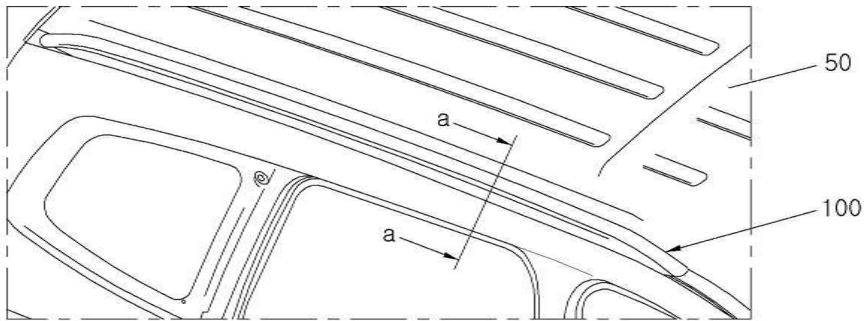
- | | |
|---------------|-----------------|
| 110: 루프랙 레일 | 112: 루프랙 볼트 삽입부 |
| 114: 유동 방지부 | 116: 텃들 |
| 118: 결합부 | 120: 루프랙 볼트 |
| 122: 헤드부 | 124: 제 1 나사부 |
| 126: 제 2 나사부 | 130: 루프랙 너트 |
| 140: 루프랙 패드 | 141: 제 1 후크부 |
| 143: 스페이서 장착구 | 150: 스페이서 |
| 151: 제 2 후크부 | 152: 경사부 |
| 153: 배수구들 | 155: 만입부 |
| 156: 제 3 후크부 | 157: 부틸실 |
| 160: 인라인 너트 | |

도면

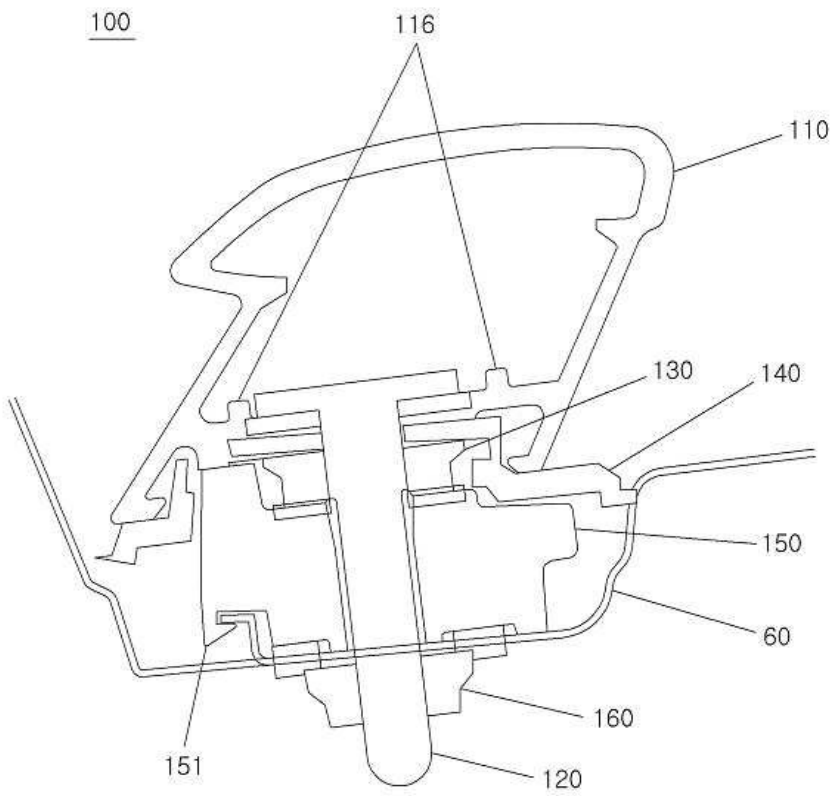
도면1



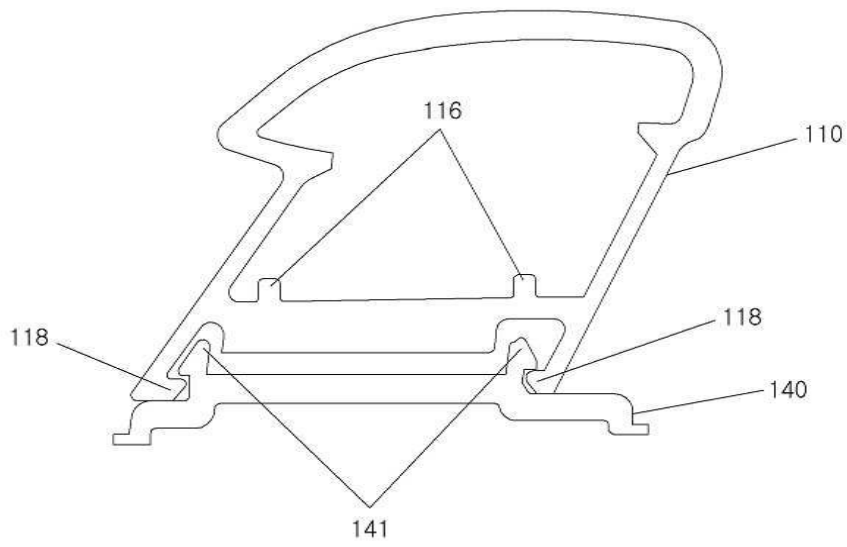
도면2



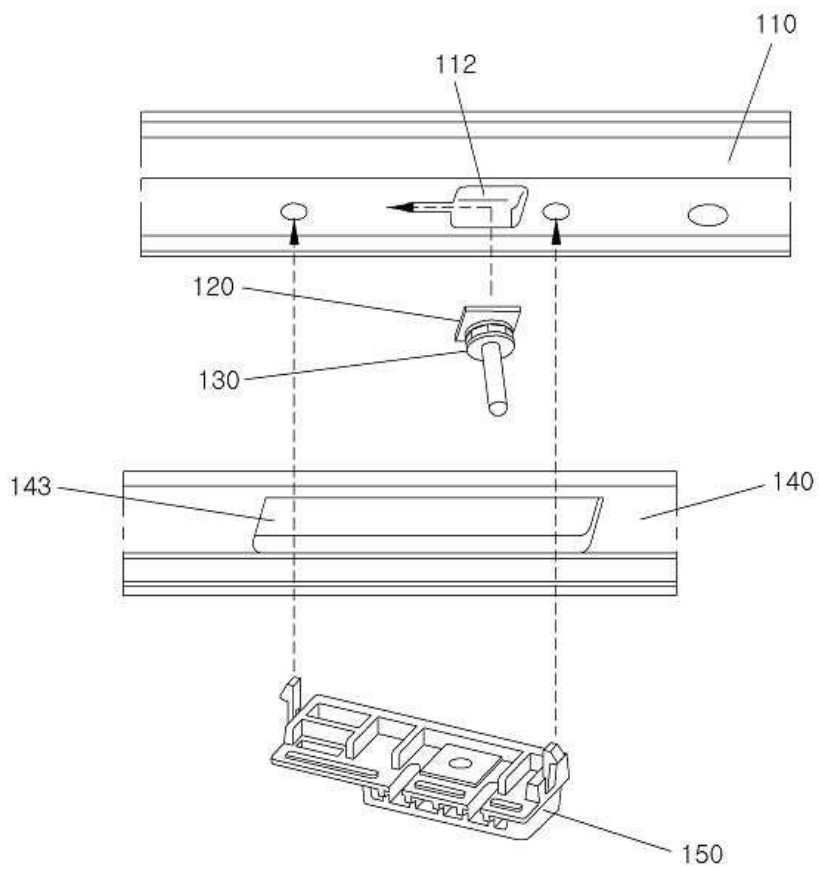
도면3



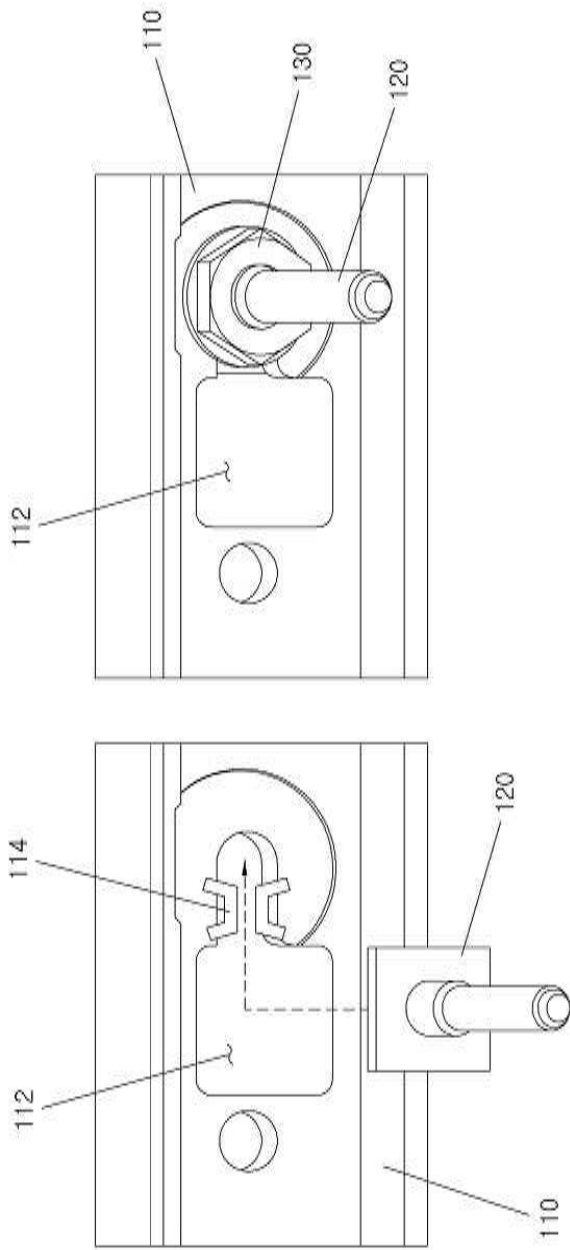
도면4



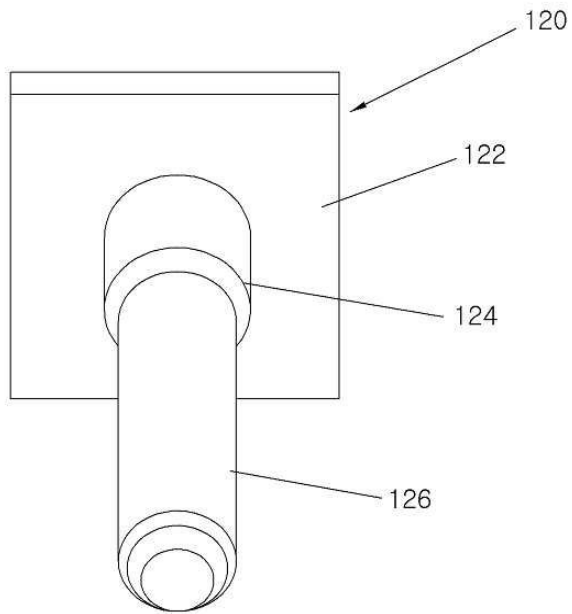
도면5



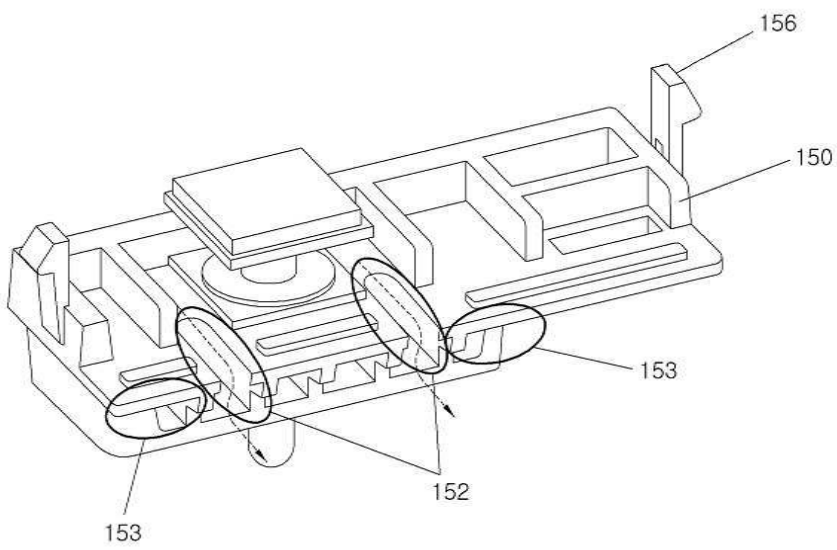
도면6



도면7



도면8



도면9

