

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2020년 10월 1일 (01.10.2020) **WIPO | PCT**

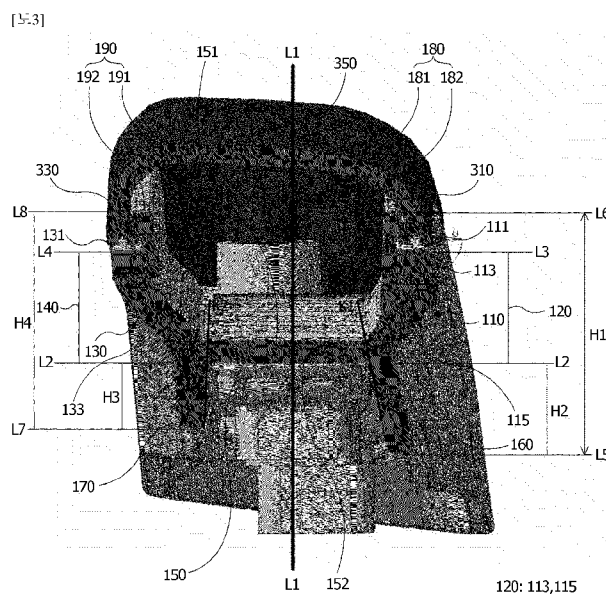


(10) 국제공개번호
WO 2020/197369 A1

- (51) 국제특허분류: **B60R 9/04** (2006.01) **B60R 11/00** (2006.01) **Ryeol**; 07796 서울시 강서구 마곡중앙10로 30 LG사이언스파크, Seoul (KR).
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2020/095052 (74) 대리인: 특허법인 다나 (**DANA PATENT LAW FIRM**); 06242 서울시 강남구 역삼로 3길 11 광성빌딩 신관 5층, Seoul (KR).
- (22) 국제출원일: 2020년 3월 30일 (30.03.2020)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2019-0036110 2019년 3월 28일 (28.03.2019) KR 10-2020-0038037 2020년 3월 30일 (30.03.2020) KR
- (71) 출원인: 주식회사 엘지하우스시스 (**LG HAUSYS, LTD.**) [KR/KR]; 07326 서울시 영등포구 국제금융로 10, 원아이에프씨 빌딩, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 조연연 (**JO, Eon Yeon**); 07796 서울시 강서구 마곡중앙10로 30 LG사이언스파크, Seoul (KR). 정용우 (**JUNG, Yong Woo**); 07796 서울시 강서구 마곡중앙10로 30 LG사이언스파크, Seoul (KR). 이승열 (**LEE, Seung**
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,

(54) Title: ROOF RACK

(54) 발명의 명칭: 루프랙



LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(57) 요약서: 본 발명은, 제1 측벽과 제2 측벽을 갖는 레일에서, 베이스부를 제1 측벽의 높이의 0.3 내지 0.7의 위치에 위치하도록 함으로써, 높이(수직) 방향의 힘을 방지하고, 제1 측벽과 제2 측벽의 단면적을 1: 0.6 내지 1:1 로 설계하여, 플라스틱 루프랙을 사출 성형 시 폭(너비) 방향의 힘을 방지하여 외관 품질 불량을 미연에 차단하여 외관 품질이 확보된 루프랙을 제공한다.

명세서

발명의 명칭: 루프랙

기술분야

- [1] 본 발명은 차량용 플라스틱 루프랙에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 차량을 이용한 화물의 이송은 차량의 트렁크를 이용하게 되는데, 트렁크 공간을 이용하기 어려운 큰 부피의 화물이나 길이가 긴 화물의 경우에는 루프랙을 이용하여 이송하게 된다.
- [3] 그리고 루프랙은 차량의 지붕 상면인 루프 패널(roof panel)에 고정되고, 캠핑장비나 스키와 같은 레저장비 등 비교적 부피가 큰 화물을 루프랙에 적재시키기 위해 클램프(clamp)를 루프랙에 장착하여 이용할 수 있다. 요즘에는 레저용 차량(SUV; Sport Utility Vehicle, RV; Recreational Vehicle)의 대중화 및 캠핑 등의 레저여행의 붐과 함께 루프랙이 널리 사용되고 있는 실정이다.
- [4] 한편, 루프 레일과 커버가 결합하는 구조로 형성된 루프랙은, 플라스틱을 이용하여 사출 성형하는 방식으로 제조되고 있으나, 냉각과정에서 수축에 의한 휨 또는 형상변형이 발생되어 제품의 상품성이 현격히 저하되는 문제점이 있다.
- [5] 또한, 커버와 레일의 조립 단차가 클 경우, 자동차 운행 중 커버의 이탈, 소음 등의 문제가 발생할 수 있으며, 외부 단차로 인한 외관 품질이 저하되는 문제점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [6] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 제1 측벽과 제2 측벽을 갖는 레일에서, 베이스부를 제1 측벽의 높이의 0.3 내지 0.7의 위치에 위치하도록 함으로써, 높이(수직) 방향의 휨을 방지하고, 제1 측벽과 제2 측벽의 단면적을 1:0.6 내지 1:1로 설계하여, 플라스틱 루프랙을 사출 성형 시 폭(너비) 방향의 휨을 방지하여 외관 품질 불량률을 미연에 차단하여 외관 품질이 확보된 루프랙을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결 수단

- [7] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일측면에 따르면, 소정 간격 떨어져 마련된 제1 측벽 및 제2 측벽을 갖고, 제1 및 제2 측벽을 연결하는 베이스부가 각각 길이방향을 따라 연장 형성된 레일; 및 레일에 장착되며, 제1 측벽 및 제2 측벽의 소정 영역과 각각 접촉하는 제1 커버부 및 제2 커버부를 갖고, 제1 및 제2 커버부를 연결하는 상부 부재가 마련된 커버;를 포함하고, 제1 및 제2 측벽은, 제1 및 제2 커버부의 종단부가 안착되는 제1 및 제2 단턱면을 각각 포함하며, 제1 측벽은, 적어도 일부 영역이 제1 단턱면에서 베이스부를 향해 두께가 증가하도록 마련된 제1 영역 및 제1 영역에서 베이스부를 향해 두께가

감소하도록 마련된 제2 영역을 갖는 제1 굴곡부를 포함하고, 제2 측벽은, 제1 측벽과 제2 측벽이 비대칭 구조를 갖도록 베이스부의 폭 방향의 중심을 지나는 중심선을 기준으로, 적어도 일부 영역이 중심선 측으로 굴곡된 제3 영역을 갖는 제2 굴곡부를 포함하며, 베이스부는, 제1 측벽의 높이의 0.3 내지 0.7의 높이에 위치하는, 루프랙을 제공한다.

- [8] 또한, 제1 측벽 대 제2 측벽의 단면적은, 1: 0.6 내지 1: 1의 비율을 갖도록 마련된다.
- [9] 또한, 베이스부는 소정의 두께를 갖고, 상부 부재와 마주하는 제1면 및 제1면의 반대방향의 제2면을 가지며, 제1 굴곡부는, 베이스부의 제2면에서 연장된 가상의 제1 연장선 및 제1 단턱면에서 연장된 가상의 제2 연장선의 사이 영역으로 정의되며, 제2 굴곡부는, 제1 연장선 및 제2 단턱면에서 연장된 가상의 제3 연장선의 사이 영역으로 정의되고, 제1 굴곡부 단면의 최대 폭은, 제2 굴곡부 단면의 최대 폭보다 크게 마련된다.
- [10] 또한, 베이스부의 두께는, 베이스부의 제1면과 동일 평면을 이루는 제1 측벽의 단면의 폭 및 제2 측벽의 단면의 폭 중 크기가 작은 폭의 0.3 내지 1.0 배 일 수 있다.
- [11] 또한, 제1 측벽의 평균 폭은, 제1 측벽의 단면적을 제1 측벽의 높이로 나눈 값으로 정의되고, 제2 측벽의 평균 폭은, 제2 측벽의 단면적을 제2 측벽의 높이로 나눈 값으로 정의될 때, 제2 측벽의 평균 폭은, 제1 측벽의 평균 폭의 0.6 내지 1.0 배 일 수 있다.
- [12] 또한, 베이스부의 제2면 측에 장착되며, 길이방향을 따라 연장 형성된 패드를 추가로 포함하며, 제1 측벽은, 제1 굴곡부에서 패드 측으로 연장 형성된 제1 지지부를 갖고, 제2 측벽은, 제2 굴곡부에서 패드 측으로 연장 형성된 제2 지지부를 가지며, 루프랙에 적재 하중이 가해질 때, 직접적으로 가해지는 하중을 지지하도록 제1 측벽의 제1 굴곡부 단면의 최대 폭은 제1 지지부 단면의 최대 폭 보다 크게 마련되고, 제2 측벽의 제2 굴곡부 단면의 최대 폭은 제2 지지부 단면의 최대 폭보다 크게 마련된다.
- [13] 또한, 루프랙에 적재 하중이 가해질 때, 제1 굴곡부는, 제2 굴곡부 보다 더 큰 하중을 지지하도록 마련된다.
- [14] 또한, 제1 측벽의 높이는, 높이 방향을 따르는 제1 측벽의 양 단부 사이의 길이로 정의되고, 베이스부는, 제1 지지부의 종단에서 연장된 가상의 제4 연장선을 기준으로, 제4 연장선에서 0.4 내지 0.6의 높이에 위치할 수 있다.
- [15] 또한, 제2 지지부 단면의 최대 폭은, 제1 지지부 단면의 최대 폭과 동일하거나 제1 지지부 단면의 최대 폭보다 크게 마련된다.
- [16] 또한, 제1 지지부의 높이는, 제2 지지부의 높이와 동일하거나 제2 지지부의 높이 보다 길게 마련된다.
- [17] 또한, 제1 측벽의 제1 굴곡부 단면의 최대 폭은 2mm 내지 12mm의 범위를 갖고, 제2 측벽의 제2 굴곡부 단면의 최대 폭은 2mm 내지 7mm의 범위를 가지며, 제1

지지부 단면의 최대 폭은 2mm 내지 4mm의 범위를 갖고, 제2 지지부 단면의 최대 폭은 2mm 내지 6mm의 범위를 가진다.

[18] 또한, 제1 영역과 제2 영역이 접하는 지점은 라운드 진 곡선형태를 갖는다.

[19] 또한, 길이방향을 따르는 제1 및 제2 측벽의 적어도 일부 영역은, 제1 및 제2 커버부를 고정하도록 마련된 제1 및 제2 후크부를 각각 포함하고, 제1 및 제2 커버부는, 제1 및 제2 후크부에 삽입 장착되어 커버와 레일을 고정하도록 제1 및 제2 후크부와 대응하는 위치에 마련된 고정부를 각각 포함한다.

[20] 또한, 레일에는, 길이방향을 따라 복수 개의 제1 및 제2 후크부가 제1 및 제2 측벽 상에 소정 간격으로 떨어져 각각 위치하고, 커버에는, 제1 및 제2 후크부와 대응하는 위치에 고정부가 각각 마련된다.

[21] 또한, 루프랙이 차량의 지붕 상면에 장착될 때, 제1 측벽은 차량의 바깥 측을 향하고, 제2 측벽은 차량의 안 측을 향하여 배치된다.

발명의 효과

[22] 본 발명에 따르면, 베이스부를 제1 측벽의 높이의 0.3 내지 0.7의 높이에 위치하도록 함으로써, 레일의 사출 성형 시, 높이(수직) 방향의 힘을 방지할 수 있다.

[23] 또한, 제1 측벽과 제2 측벽의 단면적 비율을 1:0.6 내지 1:1을 갖도록 마련함으로써, 레일의 사출 성형 시, 어느 한 측벽 측으로 즉, 폭(너비) 방향으로 휘어지는 것을 방지할 수 있다.

[24] 또한, 베이스부의 두께는 베이스부의 제1면과 동일 평면을 이루는 제1 측벽의 단면의 폭 및 제2 측벽의 단면의 폭 중 크기가 작은 폭의 0.3 내지 1.0 배를 갖도록 형성함으로써, 레일의 사출 성형 시, 말림 현상 및 외관 수축 현상을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[25] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 루프랙을 나타낸 분해 사시도이다.

[26] 도 2는 도 1의 결합 사시도이다.

[27] 도 3 및 도 4는 도 2의 A-A'부분을 나타낸 부분단면도이다.

[28] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 고정부를 설명하기 위해 나타낸 부분 단면도이다.

[29] 도 6은 도 2의 B-B'부분을 나타낸 부분단면도이다.

[30] 도 7은 도 2의 C-C'부분을 나타낸 부분단면도이다.

[31] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 커버의 저면도이다.

[32] 도 9는 도 2의 D-D'부분을 나타낸 부분단면도이다.

[33] 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 제3 장착부를 나타낸 도면이다.

[34] 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 나사부가 제3 장착부에 결합된 상태를 나타낸 도면이다.

[35] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 커버와 레일이 결합된 일부분을 나타낸

도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [36] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예를 상세히 설명하도록 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [37] 또한, 도면 부호에 관계없이 동일하거나 대응되는 구성요소는 동일 또는 유사한 참조번호를 부여하고 이에 대한 중복 설명은 생략하기로 하며, 설명의 편의를 위하여 도시된 각 구성 부재의 크기 및 형상은 과장되거나 축소될 수 있다.
- [38] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [39]
- [40] 본 발명은 차량용 플라스틱 루프랙(10)에 관한 것이다.
- [41] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 루프랙(10)에 대해 상세히 설명한다.
- [42] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 루프랙(10)을 나타낸 분해 사시도, 도 2는 도 1의 결합 사시도이다.
- [43] 먼저, 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 루프랙(10)은, 레일(100) 및 커버(300)를 포함한다. 또한, 레일(100)과 커버(300)가 차량의 루프 패널(차량의 지붕 상면, 미도시)과 맞닿는 것을 방지하기 위한 패드(500) 및 커버(300)에 장착되는 복수 개의 캡(353)을 더 포함할 수 있다.
- [44] 또한, 차량의 루프 패널(차량의 지붕 상면)에는, 레일과 차체를 연결하기 위해 소정 간격 떨어져 마련된 복수 개의 마운팅 볼트(900)를 더 포함할 수 있다.
- [45] 여기서, 상기 루프랙(10)에는, 클램프(Clamp, 미도시) 등을 추가적으로 장착하여 사용할 수 있다.
- [46] 이에 더하여, 상기 루프랙(10)은, 차량의 루프 패널 상에 패드(500)가 안착되고, 패드(500)의 상부에 레일(100)이 결합되고, 레일(100) 상에 커버(300)를 장착하여 조립할 수 있다.
- [47] 도 3 및 도 4는 도 2의 A-A'부분을 나타낸 부분단면도이다.
- [48] 도 3 및 도 4를 참조하면, 상기 레일(100)은, 서로 소정 간격 떨어져 마련된 제1 측벽(110), 제2 측벽(130), 및 제1 및 제2 측벽(110,130)을 연결하는 베이스부(150)를 갖고, 제1 측벽(110), 제2 측벽(110, 130) 및 베이스부(150)가

각각 길이방향을 따라 연장 형성된다.

- [49] 이 때, 상기 제1 측벽(110) 대 제2 측벽(130)의 단면적은 1: 0.6 내지 1:1의 비율을 갖도록 마련될 수 있다.
- [50] 또한, 상기 루프랙(10)이 차량의 지붕 상면에 장착될 때, 상기 제1 측벽(110)은 차량의 바깥 측을 향하고, 제2 측벽(130)은 차량의 안 측을 향하도록 배치된다.
- [51] 즉, 상기 루프랙(10)이 두 개가 한 쌍을 이루어 차량의 지붕 상면에 소정 간격 떨어져 각각 장착될 때, 제1 측벽(110)은 각각 외부를 향하고, 제2 측벽은 서로 마주하도록 배치된다.
- [52] 상기 커버(300)는, 레일(100)의 길이방향을 따라 레일에 장착되며, 제1 측벽(110) 및 제2 측벽(130)의 소정 영역과 각각 접촉하는 제1 커버부(310) 및 제2 커버부(330)를 갖고, 제1 및 제2 커버부(310,330)를 연결하는 상부 부재(350)를 포함한다.
- [53] 여기서, 레일(100)에 커버(300)가 장착된 상태에서 상기 베이스부(150)와 상부 부재(350)는, 서로 마주할 수 있다.
- [54] 상기 베이스부(150)는 소정의 두께(w7)를 갖고, 상부 부재(350)와 마주하는 제1면(151) 및 제1면(151)의 반대방향의 제2면(152)을 갖는다.
- [55] 상기 베이스부(150)는 제1 측벽(110)의 높이의 0.3 내지 0.7의 높이에 위치할 수 있다.
- [56] 여기서, 상기 패드(500)는 베이스부(150)의 제2면(152) 측에 장착되며, 길이방향을 따라 연장 형성될 수 있다.
- [57] 이에 더하여, 상기 제1 및 제2 측벽(110,130)은, 제1 및 제2 커버부(310, 330)가 안착되는 제1 및 제2 단턱면(111,131)을 각각 포함한다.
- [58] 여기서, 상기 제1 및 제2 단턱면(111,131)은 각각 평탄면일 수 있고, 제1 및 제2 커버부(310,330)의 종단부가 각각 안착될 수 있다.
- [59] 상기 제1 측벽(110)은, 적어도 일부 영역이 제1 단턱면(111)에서 베이스부(150)를 향해 두께가 증가하도록 마련된 제1 영역(113) 및 제1 영역(113)에서 베이스부(150)를 향해 두께가 감소하도록 마련된 제2 영역(115)을 갖는 제1 굴곡부(120)를 포함한다.
- [60] 상기 제1 및 제2 영역(113, 115)은, 제1 측벽(110)의 일부 영역의 외주면을 형성할 수 있다.
- [61] 상기 제1 및 제2 영역(113, 115)은, 제1 단턱면(111)에서 베이스부(150)로 갈수록, 베이스부의 폭 방향의 중심을 지나는 중심선(L1)을 기준으로 폭이 점차 증가하다 감소하는 단면형상을 갖는다.
- [62] 여기서, 제1 영역(113)과 제2 영역(115)이 만나는(접하는) 지점은 라운드 진 곡선형태를 가질 수 있다.
- [63] 즉, 제1 영역(113)에서 제2 영역(115)으로 연결되는 지점은 라운드 진 곡선형태를 가질 수 있다.
- [64] 또한, 제1 측벽(110)은, 베이스부의 폭 방향의 중심을 지나는 중심선(L1)을

- 기준으로 적어도 일부 영역이 중심선(L1) 측으로 굴곡되도록 마련될 수 있다.
- [65] 상기 베이스부(150)의 폭 방향에서 폭의 중심을 지나는 중심선(L1)은, 베이스부(150) 폭 방향의 길이의 중심을 의미할 수 있다.
- [66] 여기서, 베이스부(150)의 폭 방향의 길이는, 제1 지지부(160)의 내주면을 따라 연장된 제1 지지부 연장선(k1) 및 제2 지지부(170)의 내주면을 따라 연장된 제2 지지부 연장선(k2)의 사이 영역의 길이로 정의될 수 있다.
- [67] 상기 제2 측벽(130)은, 제1 측벽(110)과 제2 측벽(130)이 비대칭 구조를 갖도록 베이스부의 폭 방향에서, 폭의 중심을 지나는 중심선(L1)을 기준으로, 적어도 일부 영역이 중심선 측으로 굴곡된 제3 영역(133)을 갖는 제2 굴곡부(140)를 포함한다.
- [68] 상기 제1 굴곡부(120)는, 베이스부의 제2면(152)에서 연장된 가상의 제1 연장선(L2) 및 제1 단턱면(111)에서 연장된 가상의 제2 연장선(L3)의 사이 영역으로 정의될 수 있다.
- [69] 또한, 상기 제2 굴곡부(140)는, 제1 연장선(L2) 및 제2 단턱면(131)에서 연장된 가상의 제3 연장선(L4)의 사이 영역으로 정의될 수 있다.
- [70] 이 때, 제1 굴곡부(120) 단면의 최대 폭(두께)(w1)는, 제2 굴곡부(140) 단면의 최대 폭(두께)(w2) 보다 크게($w1 > w2$) 마련될 수 있다.
- [71] 이에 더하여, 상기 제1 측벽(110)은, 제1 굴곡부(120)에서 패드(500) 측으로 연장 형성된 제1 지지부(160)를 포함한다.
- [72] 또한, 상기 제2 측벽(130)은 제2 굴곡부(140)에서 패드(500) 측으로 연장 형성된 제2 지지부(170)를 포함한다.
- [73] 여기서, 루프랙(10)에 적재 하중이 가해질 때, 직접적으로 가해지는 하중을 지지하도록 제1 측벽(110)의 제1 굴곡부(120) 단면의 최대 폭(두께)(w1)는 제1 지지부(160) 단면의 최대 폭(두께)(w3) 보다 크게($w1 > w3$) 마련되고, 제2 측벽(130)의 제2 굴곡부(140) 단면의 최대 폭(두께)(w2)는 제2 지지부(170) 단면의 최대 폭(두께)(w4)보다 크게($w2 > w4$) 마련될 수 있다.
- [74] 즉, 루프랙(10)이 차량에 설치된 상태에서, 클램프(미도시)가 루프랙에 장착되어 적재 하중이 가해질 때, 적재 하중은 제1 및 제2 지지부에 비해 제1 및 제2 굴곡부(120, 140)에 직접적으로 크게 가해진다.
- [75] 따라서, 제1 및 제2 굴곡부의 단면의 폭을 각각 제1 및 제2 지지부보다 크게 형성함으로써, 보다 안정적으로 적재 하중을 지지할 수 있게 된다.
- [76] 특히, 루프랙에 적재 하중이 가해질 때, 제1 굴곡부(120)는, 제2 굴곡부(140) 보다 더 큰 하중을 지지할 수 있다.
- [77] 일반적으로 루프랙에 클램프를 장착하여 적재 하중이 가해질 때, 루프랙에는 수직 방향으로 하중이 작용하게 되고, 특히 루프랙에서 바깥 측에 위치하는 부분에 더 큰 하중이 작용하게 된다.
- [78] 따라서, 본 발명은 적재 하중이 더 많이 가해지는 루프랙의 바깥 측, 즉 제1 측벽의 제1 굴곡부(120)를 제2 굴곡부(140) 보다 큰 면적 및 더 큰 굴곡

정도(곡률)를 갖도록 형성함으로써, 제1 측벽의 제1 굴곡부(120)가 하중을 보다 안정적으로 지지할 수 있다.

[79] 즉, 제1 굴곡부(120)는 제2 굴곡부(140) 보다 큰 면적을 갖도록 형성함으로써, 적재 하중을 안정적으로 지지할 수 있다.

[80] 또한, 상기 제2 지지부(170) 단면의 최대 폭(두께)(w3)는, 제1 지지부(160) 단면의 최대 폭(두께)(w4)와 동일하거나($w3=w4$), 제1 지지부(160) 단면의 최대 폭(두께)(w3) 보다 크게($w3 > w4$) 마련될 수 있다.

[81] 이에 더하여, 상기 제1 측벽(110)의 높이(H1)는, 높이(수직) 방향을 따르는 제1 측벽(110)의 양 단부 사이의 길이로 정의될 수 있다.

[82] 즉, 상기 제1 측벽(110)의 높이(H1)는, 제1 측벽(110)의 제1 지지부(160)의 종단에서 연장된 가상의 제4 연장선(L5) 및 제1 측벽(110)의 제1 후크부(180)의 종단에서 연장된 가상의 제5 연장선(L6)의 사이 영역의 길이(H1)로 정의될 수 있다.

[83] 상기와 같이 제1 측벽의 높이(H1)가 정의될 때, 베이스부(150)는, 제1 측벽의 높이의 0.3 내지 0.7의 높이에 위치할 수 있다.

[84] 구체적으로, 상기 베이스부(150)는, 제1 측벽의 높이(H1)의 0.4 내지 0.6의 높이, 0.45 내지 0.55의 높이, 0.47 내지 0.53의 높이, 0.5의 높이에 위치하도록 마련될 수 있다.

[85] 보다 구체적으로, 베이스부(150)는, 제1 지지부(160)의 종단에서 연장된 제4 연장선(L5)을 기준으로, 제4 연장선(L5)에서부터 제1 측벽의 높이(H1)의 0.4 내지 0.6의 높이, 0.45 내지 0.55의 높이, 0.47 내지 0.53의 높이, 0.5의 높이에 위치하도록 마련될 수 있다.

[86] 예를 들어, 제1 측벽의 높이(H1)가 100mm를 갖는 경우, 제4 연장선(L5)에서 40mm 내지 60mm의 높이에 위치하도록 마련될 수 있다.

[87] 상기 베이스부(150)가 상기의 범위를 벗어나 제4 연장선(L5) 또는 제5 연장선(L6) 측에 인접하게 위치하게 되는 경우 레일은 높이(수직) 방향으로 휨이 발생하는 문제점이 있다.

[88] 따라서, 상기 베이스부(150)를 대략적으로 제1 측벽의 높이의 중앙부 부근에 위치하도록 함으로써, 레일의 휨을 방지할 수 있게 된다.

[89] 한편, 상기 제1 지지부(160)의 길이(H2)는, 제2 지지부(170)의 길이(H3)와 동일하거나($H2=H3$), 제2 지지부(170)의 길이(H3) 보다 길게($H2>H3$) 마련될 수 있다.

[90] 여기서, 제1 지지부의 길이(H2)는, 제4 연장선(L5)에서 제1 연장선(L2) 사이 영역의 길이(H2)로 정의될 수 있다.

[91] 또한, 제2 지지부(170)의 높이(H3)는, 제2 지지부(170)의 종단에서 연장된 가상의 제6 연장선(L7) 및 제1 연장선(L2) 사이 영역의 길이(H3)로 정의될 수 있다.

[92]

- [93] 한편, 베이스부(150)의 두께(w7)는, 베이스부의 제1면(151)과 동일 평면을 이루는 제1 측벽(110)의 단면의 폭(w5) 및 제2 측벽(130)의 단면의 폭(w6) 중 크기가 작은 폭의 0.3 내지 1.0 배를 갖도록 마련될 수 있다.
- [94] 즉, 베이스부(150)의 두께(w7)는, 베이스부의 제1면(151)과 동일 평면을 이루는 제1 측벽(110)의 단면의 폭(w5) 및 제2 측벽(130)의 단면의 폭(w6) 중 크기가 작은 폭과 동일하거나, 작게 마련될 수 있다.
- [95] 보다 구체적으로, 베이스부(150)의 두께(w7)는, 베이스부의 제1면(151)과 동일 평면을 이루는 제1 측벽(110)의 단면의 폭(w5) 및 제2 측벽(130)의 단면의 폭(w6) 중 크기가 작은 폭의 0.3 내지 0.9배, 0.3 내지 0.8배, 0.3 내지 0.7배, 0.4 내지 0.6배일 수 있고, 바람직하게 0.3 내지 0.7를 갖도록 마련될 수 있다.
- [96] 도 4를 참조하면, 상기 제1 측벽(110)의 단면의 폭(w5)은, 베이스부의 제1면(151)과 동일 평면을 이루는 가상의 베이스부 연장선(P1)이 지나는 영역에서의 제1 측벽의 단면의 폭(w5)을 의미하고, 제2 측벽(130)의 단면의 폭(w6)은, 가상의 베이스부 연장선(P1)이 지나는 영역에서의 제2 측벽의 단면의 폭(w6)을 의미한다.
- [97] 일 예로, 도 4에 예시된 도면에서는, 제1 측벽의 단면의 폭(w5)이 제2 측벽(130)의 단면의 폭(w6)보다 크기가 작은 폭을 가지므로, 베이스부(150)의 두께(w7)는, 제1 측벽의 단면의 폭(w5)의 0.3 내지 1.0배 또는 0.3 내지 0.7배를 가질 수 있다.
- [98] 예를 들어, 베이스부(150)의 두께(w7)가 베이스부의 제1면(151)과 동일 평면을 이루는 제1 측벽(110)의 단면의 폭(w5) 및 제2 측벽(130)의 단면의 폭(w6) 중 크기가 작은 폭의 0.3 미만으로 형성되거나 또는 1.0 초과 하여 크게 마련되는 경우, 루프랙을 사출 성형 시, 말림 현상 및 외관이 수축하는 문제가 발생할 수 있다.
- [99] 즉, 베이스부(150)의 두께(w7)를 제1 측벽(110)의 단면의 폭(w5) 및 제2 측벽(130)의 단면의 폭(w6) 중 크기가 작은 폭의 0.3 내지 1.0 배 특히, 0.3 내지 0.7 배를 갖도록 형성함으로써, 루프랙을 사출 성형 시, 말림 현상 및 외관이 수축하는 문제를 미연에 방지할 수 있는 이점이 있다.
- [100]
- [101] 상기 제1 측벽(110)의 평균 폭은, 제1 측벽(110)의 단면적(A1)을 제1 측벽(110)의 높이(H1)로 나눈 값으로 정의되고, 제2 측벽(130)의 평균 폭은, 제2 측벽(130)의 단면적(A2)을 제2 측벽(130)의 높이(H4)로 나눈 값으로 정의될 때, 제2 측벽(130)의 평균 폭은, 제1 측벽(110)의 평균 폭의 0.6 내지 1.0 배를 가질 수 있다.
- [102] 보다 구체적으로, 제2 측벽(130)의 평균 폭은, 제1 측벽(110)의 평균 폭의 0.6 내지 1.0배, 0.7 내지 1.0배, 0.8 내지 1.0배 를 가질 수 있고, 바람직하게 0.8 내지 1.0배를 가질 수 있다.
- [103] 여기서, 상기 제2 측벽의 높이(H4)는, 높이(수직) 방향을 따르는 제2

측벽(130)의 양 단부 사이의 길이로 정의될 수 있다.

[104] 즉, 상기 제2 측벽의 높이(H4)는, 제2 측벽(130)의 제2 지지부(170)의 종단에서 연장된 가상의 제6 연장선(L7) 및 제2 측벽(130)의 제2 후크부(190)의 종단에서 연장된 가상의 제7 연장선(L8)의 사이 영역의 길이(H4)로 정의될 수 있다.

[105] 상기와 같은 범위로 제2 측벽(130)의 평균 폭을 형성함으로써, 사출 성형 시, 루프랙의 힘을 방지할 수 있다.

[106] 즉, 상기의 범위를 벗어나는 경우, 제1 측벽과 제2 측벽의 폭(두께) 차이가 커지게 되어 사출 성형 시, 힘이 발생하게 된다.

[107]

[108] 한편, 상기 제1 측벽(110)의 제1 굴곡부(120) 단면의 최대 폭(w1)은 2mm 내지 12mm의 범위를 가질 수 있다. 바람직하게, 2mm 내지 11mm, 2.5mm 내지 10mm, 2.5mm 내지 9mm를 갖도록 마련될 수 있고, 보다 바람직하게 2.5mm 내지 9mm를 가질 수 있다.

[109] 또한, 상기 제2 측벽(130)의 제2 굴곡부(140) 단면의 최대 폭(w2)은 2mm 내지 7mm의 범위를 가질 수 있다. 바람직하게, 2mm 내지 6mm, 2.5mm 내지 5.5mm, 2.5mm 내지 5mm, 2.5mm 내지 4.5mm, 2.5mm 내지 4mm, 2.5mm 내지 3.5mm를 갖도록 마련될 수 있고, 보다 바람직하게 2.5mm 내지 3.5mm를 가질 수 있다.

[110] 또한, 상기 제1 지지부(160) 단면의 최대 폭(w3)은 2mm 내지 4mm의 범위를 가질 수 있다. 바람직하게, 2.8mm 내지 3.8mm, 2.5mm 내지 3.8mm, 2.5mm 내지 3.5mm를 갖도록 마련될 수 있고, 보다 바람직하게 2.5mm 내지 3.5mm를 가질 수 있다.

[111] 제2 지지부(170) 단면의 최대 폭(w4)은 2mm 내지 6mm의 범위를 갖도록 마련될 수 있다. 바람직하게, 2mm 내지 5.5mm, 2mm 내지 5mm, 2.5mm 내지 4mm, 2.5mm 내지 3.5mm를 갖도록 마련될 수 있고, 보다 바람직하게 2.5mm 내지 3.5mm를 갖도록 마련될 수 있다.

[112] 전술한 상기와 같은 각각의 범위는, 루프랙의 변형, 성형 성, 하중 성능을 모두 고려하여 본 발명의 루프랙이 가질 수 있는 최적의 폭 범위를 나타낼 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[113]

[114] 이에 더하여, 상기 제1 및 제2 측벽(110,130)은 제1 및 제2 커버부(310,330)의 적어도 일부 영역이 삽입 고정되도록 마련된 제1 및 제2 걸림턱(182,192)을 갖는, 제1 및 제2 후크부(180,190)를 각각 포함한다.

[115] 또한, 상기 제1 및 제2 커버부(310,330)는, 제1 및 제2 걸림턱(182,192)에 고정되도록 마련된 제1 레그(321)와 제1 및 제2 커버부의 외관을 마감하도록 마련된 제2 레그(322)를 각각 포함한다.

[116] 또한, 상기 제1 및 제2 커버부(310,330)는, 각각의 제1 레그(321) 및 제2 레그(322) 사이에 소정의 공간을 형성하도록 하방이 개방된 중공부(323)가 마련된 고정부(320)를 각각 포함한다.

- [117] 구체적으로, 상기 제1 및 제2 측벽(110,130)은, 제1 및 제2 커버부(310,330)를 고정하도록 마련된 제1 및 제2 후크부(180,190)를 각각 포함한다.
- [118] 여기서, 상기 제1 및 제2 후크부(180,190)는 제1 및 제2 측벽(110,130)의 길이방향을 따라 적어도 일부 영역에 마련될 수 있으며, 복수 개가 소정 간격 떨어져 각각 위치할 수 있다.
- [119] 상기 제1 및 제2 후크부(180,190)는, 제1 및 제2 단턱면(111,131)에서 소정 두께로 제1 및 제2 측벽의 내주면을 따라 상부 부재(350) 측으로 각각 연장 형성된 제1 부재(181, 191) 및 각각의 제1 부재(181,191)에서 제1 및 제2 커버부(310,330) 측을 향하여 돌출 형성된 제1 및 제2 걸림턱(182,192)을 각각 포함한다.
- [120] 즉, 제1 후크부(180)는 제1 단턱면(111)에서 소정 두께로 제1 측벽의 내주면(112)을 따라 상부 부재(350) 측으로 연장 형성되며, 제2 후크부(190)는 제2 단턱면(131)에서 소정 두께로 제2 측벽의 내주면(132)을 따라 상부 부재(350) 측으로 연장 형성될 수 있다.
- [121] 상기 제1 걸림턱(182)은 제1 측벽의 제1 부재(181)의 종단부 측에서 제1 커버부(310) 측을 향하여 돌출 형성될 수 있고, 제2 걸림턱(192)은 제2 측벽의 제1 부재(191)의 종단부 측에서 제2 커버부(330) 측을 향하여 돌출 형성될 수 있다.
- [122] 따라서, 상기 제1 후크부(180)는, 제1 부재(181) 및 제1 걸림턱(182)에 의해 형성된 소정의 공간 내에 제1 레그(321)가 삽입 고정될 수 있고, 제2 후크부(190)는 제1 부재(191) 및 제2 걸림턱(192)에 의해 형성된 소정의 공간 내에 후술할 제2 레그(322)가 삽입 고정될 수 있다.
- [123] 상기 제1 걸림턱과 제2 걸림턱(182, 192)은, 상부 부재를 향하여 단면적이 작아지는 경사면을 갖도록 마련함으로써, 커버가 레일에 장착될 때 제1 및 제2 레그가 각각의 경사면을 따라 슬라이딩하며, 소정의 공간 내로 삽입 및 안착되어 보다 쉽게 장착될 수 있다.
- [124]
- [125] 여기서, 상기 제1 및 제2 후크부(180,190)가 마련되지 않은 제1 및 제2 측벽에는, 제1 및 제2 단턱면(111, 131)에서 소정 두께로 제1 및 제2 측벽(110,130)의 내주면을 따라 상부 부재(350) 측으로 연장 형성된 제2 부재(183,193)가 각각 마련될 수 있다.(도 7 및 도 8 참조)
- [126] 다시 말하면, 제1 및 제2 측벽(110,130)은, 길이방향을 따라 인접하는 2개의 제1 후크부 사이 및 길이 방향을 따라 인접하는 2개의 제2 후크부 사이에 각각 위치하며, 제1 및 제2 커버부(310,330)의 적어도 일부 영역을 각각 지지하도록 마련된 제2 부재(183,193)를 포함한다.
- [127] 구체적으로, 제1 및 제2 측벽(110,130)의 적어도 일부 영역에는, 제1 및 제2 커버부(310,330)의 적어도 일부 영역을 지지하도록 마련된 제2 부재(183,193)를 각각 포함하고, 제1 커버부(310)의 적어도 일부 영역은, 제1 측벽(110)의 제2 부재(183) 및 제1 단턱면(111)에 안착되며, 제2 커버부(330)의 적어도 일부 영역은, 제2

- 측벽(130)의 제2 부재(193) 및 제2 단턱면(131)에 안착될 수 있다.
- [128] 즉, 제1 및 제2 측벽(110,130)은 길이방향을 따라 적어도 일부 영역에 소정간격 떨어져 각각 위치하며, 제1 및 제2 커버부의 적어도 일부 영역을 지지하도록 마련된 제2 부재(183,193)를 각각 포함한다.
- [129] 여기서, 상기 제2 부재(183,193)의 두께(폭)는 제1 부재의 두께(폭)보다 두껍게 마련될 수 있다.
- [130] 전술한 바와 같이, 본 발명의 레일(100)은 대략 'H' 형상을 가지며, 베이스부의 중심선(L1)을 기준으로 제1 측벽과 제2 측벽은 비대칭 구조를 갖게 된다.
- [131] 특히, 제1 측벽(110) 대 제2 측벽(130)의 단면적은, 1: 0.6 내지 1: 1을 갖도록 마련될 수 있다.
- [132] 즉, 도 4의 빨간색으로 각각 표시된 부분(단면적)을 참조하면, 제1 측벽(110)의 단면적(A1)과 제2 측벽(130)의 단면적(A2)의 비율은, 제1 측벽(110)의 단면적(A1)이 1 일 때, 제2 측벽(130)의 단면적(A2)은 0.6 내지 1의 비율을 가질 수 있다.
- [133] 보다 바람직하게, 제1 측벽(110)의 단면적(A1) 대 제2 측벽(130)의 단면적(A2)의 비율은 1: 0.6 내지 1:1, 또는 1: 0.7 내지 1:1, 또는 1: 0.8 내지 1: 1, 또는 1:0.9 내지 1:1, 또는 1: 0.95 내지 1:1, 또는 1:1 일 수 있다.
- [134] 상기와 같이 제1 측벽을 기준으로, 제2 측벽의 단면적의 비율이 전술한 값을 벗어나는 경우, 사출 성형 시 냉각 시간에 따른 수축율이 상이하게 되어 폭이 보다 두꺼운 측벽 측의 폭(너비) 방향을 따라 레일의 휨이 발생하게 되는 문제점이 발생한다.
- [135] 본 발명의 레일(100)은 전술한 구조로 형성하여 제1 측벽과 제2 측벽의 단면적이 대략적으로 동일(단면적의 차이가 없는)하게 하여, 상기와 같은 단면적 비율을 갖도록 형성함으로써, 사출 성형 시, 수축에 의한 휨 발생을 방지할 수 있게 된다.
- [136]
- [137] 도 5는 본 발명의 일실시에 따른 고정부를 설명하기 위해 나타낸 부분 단면도이다.
- [138] 도 4 및 도 5를 참조하면, 제1 및 제2 커버부(310,330)는, 제1 및 제2 후크부(180,190)에 삽입 장착되어 커버와 레일을 고정하도록 마련된 고정부(320; 320a, 320b)를 각각 포함한다.
- [139] 여기서, 상기 고정부(320; 320a, 320b)는 제1 및 제2 커버부(310,330)의 길이방향을 따라 적어도 일부 영역에 마련될 수 있으며, 복수 개가 소정 간격 떨어져 각각 위치할 수 있다.
- [140] 상기 각각의 고정부(320; 320a, 320b)는 제1 및 제2 커버부(310,330)의 내주면을 따라 연장되어 제1 및 제2 걸림턱(182,192)에 걸림 고정되도록 마련된 제1 레그(321; 321a, 321b)를 포함한다.
- [141] 또한, 상기 각각의 고정부(320; 320a, 320b)는 제1 및 제2 커버부(310,330)의

외주면을 따라 연장되어 제1 및 제2 커버부의 외관을 마감하도록 마련된 제2 레그(322; 322a, 322b)를 포함한다.

[142] 즉, 각각의 제2 레그(322a, 322b)는 레일에 장착되는 커버의 외관을 마감하도록 마련될 수 있다.

[143] 상기 각각의 제1 및 제2 레그(321,322)는, 제1 및 제2 커버부(310,330)의 종단부에서 서로 이격되어 분기되고, 각각의 제1 및 제2 레그(321,322) 사이에 소정의 공간을 형성하도록 마련된 중공부(323; 323a, 323b)를 포함하며, 각각의 중공부(323a,323b)는 하방이 개방되도록 마련될 수 있다.

[144] 상기 제1 및 제2 레그(321,322)는 일 예로, 대략 'ㅅ'자 형태로 형성될 수 있다.

[145] 여기서, 상기 각각의 중공부(323)는 예를 들어, 사출 성형 시, '살빼기' 공정을 통해 형성될 수 있다.

[146] 이에 더하여, 상기 각각의 제1 및 제2 레그(321,322) 각각의 두께는, 제1 및 제2 커버부(310,330)의 두께보다 얇게 형성될 수 있다.

[147] 상기와 같이, 레일에 커버를 고정시키도록, 제1 및 제2 커버부(310,330)의 종단부에 하방이 개방된 중공부(323)를 각각 마련함으로써, 제1 레그(321)는 레일과 커버를 고정시키는데 사용되고, 제2 레그(322)는 루프랙의 외관을 마감할 수 있는 구조를 가지므로, 커버의 외관 품질을 향상시킴과 동시에 레일과 커버의 조립 단차를 줄일 수 있는 효과가 있다.

[148] 또한, 제1 및 제2 레그 사이에 중공부를 형성함으로써, 커버의 사출 성형 시 커버의 휨을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[149] 예를 들어, 본 발명의 제1 및 제2 레그의 사이에 중공부가 형성되지 않은 경우, 커버 끝단에서 갑자기 두께가 증가하는 현상이 발생하게 되며, 이로 인해 끝단에서의 변형으로 인한 조립 단차의 불균형 및 외관 품질 저하가 발생할 수 있다.

[150] 한편, 본 발명의 루프랙(10)에 클램프가 장착되어 적재 하중이 가해질 때, 상기 제1 굴곡부(120)는, 제2 굴곡부(140) 보다 더 큰 하중을 지지하도록 마련될 수 있다.

[151] 구체적으로, 제1 굴곡부(120)의 외주면(외곽선)의 굴곡 정도(곡률)는, 적재 하중을 지지하도록 제2 굴곡부(140)의 외주면(외곽선)의 굴곡 정도(곡률)보다 더 큰 굴곡(곡률)을 갖도록 마련될 수 있다.

[152] 즉, 제1 굴곡부(120)의 굴곡 정도(곡률)를 크게 형성하여, 클램프를 루프랙에 장착할 때 보다 안정적으로 장착할 수 있게 된다.

[153] 이에 더하여, 상기 제1 및 제2 측벽의 내부 단면은 각각의 측벽의 외곽선을 따라 이에 대응하는 형상으로 형성될 수 있다.

[154] 상기와 같이, 제1 및 제2 측벽의 내부 단면은 각각의 측벽의 외곽선을 따라 이에 대응하는 형상으로 형성함으로써, 레일의 변형을 방지할 수 있게 된다.

[155] 전술한 바와 같이, 본 발명이 루프랙(10)은, 차량의 바깥 측에 위치하는 제1 측벽의 제1 굴곡부 단면의 폭은 제2 측벽의 제2 굴곡부 단면의 폭보다

크게(두껍게) 형성하여, 하중을 보다 안정적으로 지지할 수 있게 함과 동시에, 제1 측벽과 제2 측벽 각각 전체적인 단면적의 차이는 나지 않게 함으로써 사출 성형 시, 힘을 방지할 수 있는 효과가 있다.

[156]

[157] 한편, 본 발명의 레일(100)에는, 길이방향을 따라 복수 개의 제1 및 제2 후크부(180,190)가 제1 및 제2 측벽(110,130) 상에 소정 간격으로 떨어져 각각 위치하고, 커버(300)에는 제1 및 제2 후크부(180,190)와 대응하는 위치에 고정부(320)가 각각 마련된다.

[158] 즉, 제1 및 제2 커버부는 제1 및 제2 후크부(180,190)와 대응하는 위치에 고정부(320)가 각각 배치된다.

[159] 여기서, 상기 제1 및 제2 후크부(180, 190)는 제1 및 제2 측벽(110,130) 상에 서로 마주하는 위치(대응하는 위치)에 각각 마련될 수 있다.

[160] 구체적으로 도 1을 참조하면, 상기 제1 및 제2 후크부(180, 190)는 제1 및 제2 측벽(110, 130)의 길이 방향을 따라 적어도 일부 영역(이하, 제1 구간(r1))이라고 함)에 마련될 수 있다.

[161] 즉, 상기 제1 및 제2 후크부(180, 190)는 제1 및 제2 측벽(110, 130)의 길이 방향을 따라 소정 길이만큼 연장 형성될 수 있다.

[162] 다시 말하면, 제1 구간(r1)은, 레일에서 제1 및 제2 후크부(180,190) 마련되어 있는 영역(구간)을 의미할 수 있으며, 제1 구간(r1)은 레일 상에 하나 이상 마련될 수 있고, 복수 개 마련되는 경우, 레일의 길이방향을 따라 소정 간격 떨어져 각각 위치할 수 있다.

[163] 이 때, 커버(300)에는, 제1 구간(r1)에 대응하는 위치에 고정부(320)가 길이방향을 따라 소정 길이만큼(제1 구간에 대응하는 길이만큼) 연장 형성될 수 있다.

[164] 여기서, 상기 제1 구간(r1)은, 제1 및 제2 커버부(310,330) 상에서 후술할 제3 장착부(360)와 제4 관통홀(351)이 배치되지 않은 위치에 마련될 수 있다.

[165] 상기와 같이 커버를 사출 성형시, 복잡한 구조가 배치되지 않은 영역에 고정부(320)를 마련함으로써, 사출 성형을 보다 용이하게 할 수 있게 된다.

[166]

[167] 한편, 레일(100)은, 제1 및 제2 후크부(180,190)가 위치한 제1 구간(r1)을 제외한 나머지 구간인 제2 구간(r2)을 포함한다.

[168] 상기 레일(100)의 제2 구간(r2)의 제1 및 제2 측벽(110,130)은, 제1 및 제2 측벽(110,130) 각각에는 전술한 제2 부재(183,193)가 마련될 수 있으며, 제1 및 제2 후크부(180,190) 대신 제2 부재가 마련된 것을 제외하고, 제1 구간(r1)과 동일한 구성 및 형상(구조)을 갖는다.

[169] 따라서, 전술한 제1 및 제2 측벽(110,130)에 대한 내용이 동일하게 적용될 수 있다.

[170] 이에 따라, 상기 커버(300)는, 레일의 제2 구간(r2)에 대응하는 위치에서 제1

커버부(310,330) 각각에 고정부(320)가 마련되지 않은 것을 제외하고, 동일한 구성 및 형상(구조)을 갖는다.

[171] 따라서, 전술한 제1 및 제2 커버부(310,330)에 대한 내용이 동일하게 적용될 수 있다.

[172] 즉, 상기 레일의 제2 구간(r2)에 대응하는 위치에서 제1 및 제2 커버 부(310,330) 각각의 종단부는, 제1 및 제2 단턱면(111,131)에 접촉되어 안착될 수 있다.

[173] 다시 말하면, 상기 제1 구간(r1)은, 제1 및 제2 측벽에 제1 및 제2 후크부가 마련된 적어도 일부 영역으로 정의되고, 제2 구간은, 제1 및 제2 측벽에 제2 부재가 마련된 적어도 일부 영역으로 정의될 수 있다.

[174]

[175] 도 6은 도 2의 B-B'부분을 나타낸 부분단면도이다.

[176] 도 6을 참조하면, 상기 패드(500)는 베이스부(150)의 제2면(152) 측으로 돌출되고, 루프 패널 측으로 개방된 제1 홈부(511) 및 제1 홈부(511)에서 제2면(152) 측으로 돌출된 제1 장착돌기(512)를 갖는 제1 장착부(510)를 포함하며, 베이스부(150)는 제2면(152)에서 패드(500) 측으로 돌출되고, 제1면(151) 측으로 개방되며, 제1 장착돌기(511)가 삽입되기 위한 제1 관통홀(153)을 갖는 제2 홈부(154)를 포함한다.

[177] 여기서, 상기 제1 장착부(510)는 패드(500)의 길이방향을 따라 소정 간격 떨어져 배치되도록 복수 개가 마련될 수 있다. 즉, 상기 패드(500)는 길이방향을 따라 소정간격 떨어져 배치된 복수 개의 제1 장착부(510)를 포함한다.

[178] 또한, 상기 제1 장착돌기(512)는 한 쌍의 체결후크(512a, 512b)가 소정 간격 떨어져 배치된 형상으로, 제1 관통홀(153)에 삽입되어, 각각의 체결후크(512a, 512b)가 제1 관통홀(153)의 일부 영역에 걸림 고정될 수 있다.

[179] 이에 더하여, 상기 레일(100)의 제2 홈부(155)는 후술할 마운팅부(157)가 마련되는 일부 영역을 제외한 나머지 베이스부 중 적어도 일부 영역에 마련될 수 있다.

[180] 이에 따라, 상기 제1 장착부(510)는, 제2 홈부(155)와 대응하는 위치에 복수 개 마련될 수 있다.

[181] 도 7은 도 2의 C-C'부분을 나타낸 부분단면도이다.

[182] 도 7을 참조하면, 상기 베이스부(150)는, 루프 패널(미도시) 측으로 돌출되고, 제1면 측으로 개방된 제3 홈부(155) 및 제3 홈부(155)에서 루프 패널 측으로 더욱 돌출되고, 마운팅 볼트(900)가 삽입되는 제2 관통홀(156)을 갖는 마운팅부(157)를 포함한다.

[183] 이 때, 상기 패드(500)는, 마운팅 볼트(900) 및 마운팅부(157)를 통과시키기 위한 제3 관통홀(513)을 갖는다.

[184] 여기서, 상기 제3 홈부(155) 및 마운팅부(157)는 베이스부(150)의 길이방향을 따라 소정 간격 떨어져 배치되도록 복수 개가 마련될 수 있다. 즉, 상기 레일(100)은 길이방향을 따라 소정간격 떨어져 배치된 복수 개의 제3 홈부(155)

및 마운팅부(157)를 포함한다.

- [185] 이에 더하여, 상기 레일(100)의 제3 홈부(155) 및 마운팅부(157)는 제2 구간(r2)에 대응하는 위치에 마련된 베이스부의 적어도 일부 영역에 마련될 수 있다.
- [186] 이에 따라, 상기 제3 관통홀(513)은, 마운팅부(157)와 대응하는 위치에 복수 개 마련될 수 있다.
- [187] 여기서, 상기 마운팅 볼트(900)는 차량의 루프 패널 상에 레일(100)을 고정하도록 복수 개가 소정간격 떨어져 각각 배치될 수 있다.
- [188] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 커버의 부분 저면도이다.
- [189] 도 7 및 도 8을 참조하면, 상기 커버(300)의 상부 부재(350)에는, 마운팅부(157)와 대응하는 각각의 위치에 마련된 복수 개의 제4 관통홀(351)이 마련될 수 있다.
- [190] 상기 커버(300)는, 각각의 제4 관통홀(351)을 폐쇄하며, 커버(300)의 외관을 마감하도록 마련된 복수 개의 캡(353)을 추가로 포함한다.
- [191] 상기 제4 관통홀(351)은, 캡(353)이 제4 관통홀(351)에 삽입될 때, 걸림 고정되도록 단턱부재(352)가 마련될 수 있다.
- [192] 상기 단턱부재(352)는 제4 관통홀(351)과 인접한 커버의 내주면 측에 제4 관통홀(351)의 중심부 측으로 소정 길이만큼 돌출 형성될 수 있다.
- [193] 도 9는 도 2의 D-D'부분을 나타낸 부분단면도, 도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 제3 장착부를 나타낸 도면, 도 11은 본 발명의 일 실시예에 따른 나사부가 제3 장착부에 결합된 상태를 나타낸 도면이다.
- [194] 도 9 내지 도 11을 참조하면, 상기 베이스부(150)는, 제1면(151)에서 커버(300) 측으로 돌출되고 스크류 볼트(910)가 삽입되는 제4 관통홀(158)을 갖는 제2 장착부(159)를 포함한다.
- [195] 상기 스크류 볼트(910)의 볼트 헤드(911)는, 베이스부(150)의 제2면(152) 측에 위치하도록 삽입되고, 나사부(912)는 제4 관통홀(158)을 통과하여 커버의 상부 부재(350) 측으로 노출되도록 마련된다.
- [196] 또한, 상기 커버(300)는, 스크류 볼트(910) 즉, 나사부(912)가 삽입되어 커버와 레일을 고정하도록 마련된 제3 장착부(360)를 포함한다.
- [197] 상기 제3 장착부(360)는, 상부 부재(350)의 내주면에서 베이스부 측으로 돌출되도록 형성된 제1 고정부재(361) 및 제1 고정부재(361)에서 베이스부 측으로 더욱 돌출되는 제2 고정부재(365)를 포함한다.
- [198] 상기 제1 고정부재(361)는, 커버(300)의 길이 방향을 따라 소정 길이를 갖고, 상부 부재(350)의 내주면에서 베이스부(150) 측으로 돌출되도록 형성되며, 소정 간격 떨어져 마련된 한 쌍의 제1 리브(362) 및 폭 방향을 따라 한 쌍의 제1 리브(362)를 연결하는 제2 리브(363)를 포함한다.
- [199] 또한, 상기 제1 고정부재(361)는, 커버의 길이방향을 기준으로 일단부 측의 한 쌍의 제1 리브(362) 및 제2 리브(363)를 연결하는 제4 리브(364)를 포함한다.

- [200] 즉, 상기 제1 고정부재(361)는 제4 리브에 의해, 일측이 개방되고 내부에 소정의 중공이 형성되며, 타측이 폐쇄된 육면체 형상을 가질 수 있다.
- [201] 여기서, 상기 한 쌍의 제1 리브(362)는, 서로 다른 두께를 갖는 제1 및 제2 리브 영역을 갖고, 커버의 상부 부재의 내주면과 연결된 적어도 일부 영역(제1 리브영역)이 제2 리브와 연결된 적어도 일부 영역(제2 리브영역) 보다 얇게 마련되고 내부에 소정의 중공을 형성함으로써, 사출 시 수축이 발생하여 커버의 휨이 발생하는 것을 방지할 수 있다.
- [202]
- [203] 이에 더하여, 상기 제2 고정부재(365)는 제2 리브(363)에서 베이스부(150)측으로 돌출되며, 나사부(912)가 삽입되어 고정되도록 마련된 제5 관통홀(366)을 갖는다.
- [204] 상기 제2 고정부재(365)는 일 예로 원기둥 형상을 가질 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [205] 따라서, 상기 커버(300)가 레일(100)에 장착될 때, 상기 나사부(912)가 제5 관통홀(366)에 삽입 장착되어, 레일과 커버를 고정시킬 수 있게 된다.
- [206] 이 때, 상기 제5 관통홀(366)은 나사부(912)가 탈착 가능하게 마련될 수 있다.
- [207] 이에 더하여, 상기 레일(100)의 제2 장착부(159)는 제1 구간(r1) 또는 제2 구간(r1)에 대응하는 위치에 마련된 베이스부 중 적어도 일부 영역에 하나 이상 마련될 수 있다.
- [208] 이에 따라, 상기 제3 장착부(360)는, 제2 장착부(159)와 대응하는 위치에 복수 개 마련될 수 있다.
- [209] 도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 커버와 레일이 결합된 일부분을 나타낸 도면이다.
- [210] 도 12를 참조하면, 상기 커버(300)는 길이방향에 따른 커버(300)의 일단부(300a)측 내주면에는 레일(100)의 일단부(100a)의 적어도 일부 영역이 내부에 삽입되어 끼움 결합되도록 마련된 끼움홈(370)을 포함한다.
- [211] 상기 끼움홈(370)은 커버(300)의 폭 방향을 따라 소정 길이만큼 연장 형성되며, 측단면이 대략 'L'형상으로 마련될 수 있다.
- [212] 상기와 같이 형성된 끼움홈(370)에 의해 커버를 레일에 장착 시, 끼움홈(370)을 레일의 일단부(100a)에 끼워 맞춘 후, 전술한 제1 및 제2 후크부(180,190)에 고정부(320)를 장착시켜 보다 쉽게 루프랙을 조립할 수 있게 된다.
- [213] 이에 더하여, 레일의 제1 및 제2 후크부와 이에 결합되는 커버의 고정부는, 레일의 타단부(100b) 및 커버의 타단부(300b)에서 일단부 측을 향하여 길이 방향을 따라 적어도 일부 영역에 각각 마련될 수 있다.
- [214] 여기서 상기 타단부는, 일단부의 반대방향을 의미한다.
- [215] 상기와 같이, 커버를 레일에 장착 시, 끼움홈(370)을 레일의 일단부(100a)에 끼워 맞춘 후, 레일 및 커버 각각의 타단부에 마련된 제1 구간에 의해 커버와 레일의 결합력이 보다 증가할 수 있게 된다.

- [216] 전술한 바와 같이, 본 발명의 루프랙(10)의 제1 및 제2 후크부와 이에 삽입 고정되는 각각의 고정부는, 커버가 레일로부터 이탈을 방지하는 기능과 위치를 구속하는 기능이 있으며, 특히 폭 방향을 따르는 위치를 구속할 수 있다.
- [217] 즉, 커버와 레일의 폭 방향의 고정력을 보다 향상시킬 수 있다.
- [218] 또한, 본 발명의 루프랙(10)의 장착부들은, 커버가 레일로부터 이탈을 방지하는 기능과 위치를 구속하는 기능이 있으며, 특히 수직 방향(높이 방향)에서 이탈을 방지할 수 있다.
- [219] 즉, 커버와 레일의 수직 방향(높이 방향)의 고정력을 보다 향상시킬 수 있다.
- [220]
- [221] 한편, 본 발명의 레일(100) 및 커버(300)는 엔지니어링 플라스틱(예를들어, PP, PA6, PA66, ABS, PP+EPDM, PC+ABS) 소재로 이루어질 수 있다. 또한, 레일(100) 및 커버(300)는 경량화 및 내구성을 고려하여 섬유 강화플라스틱으로 이루어 질 수 있다.
- [222] 그리고 섬유 강화플라스틱은 베이스 수지에 보강섬유가 첨가된 것으로 베이스 수지로 폴리에스터 수지, 폴리아미드 수지, 나일론 수지 등이 사용될 수 있고, 보강섬유로 탄소 섬유 및/또는 유리 섬유가 사용될 수 있다.
- [223] 그리고 섬유 강화플라스틱은 유리섬유 강화플라스틱, 탄소섬유 강화 플라스틱, 연속섬유 강화플라스틱, 연속 유리섬유 강화플라스틱, 연속 탄소섬유 강화플라스틱, 단섬유 강화플라스틱, 유리 단섬유 강화플라스틱, 탄소 단섬유 강화플 라스틱, 장섬유 강화플라스틱, 유리 장섬유 강화플라스틱, 유리 단섬유 강화플라 스틱 등으로 이루어질 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

청구범위

- [청구항 1] 소정 간격 떨어져 마련된 제1 측벽 및 제2 측벽을 갖고, 제1 및 제2 측벽을 연결하는 베이스부가 각각 길이방향을 따라 연장 형성된 레일; 및 레일에 장착되며, 제1 측벽 및 제2 측벽의 소정 영역과 각각 접촉하는 제1 커버부 및 제2 커버부를 갖고, 제1 및 제2 커버부를 연결하는 상부 부재가 마련된 커버;를 포함하고,
제1 및 제2 측벽은, 제1 및 제2 커버부의 종단부가 안착되는 제1 및 제2 단턱면을 각각 포함하며,
제1 측벽은, 적어도 일부 영역이 제1 단턱면에서 베이스부를 향해 두께가 증가하도록 마련된 제1 영역 및 제1 영역에서 베이스부를 향해 두께가 감소하도록 마련된 제2 영역을 갖는 제1 굴곡부를 포함하고,
제2 측벽은, 제1 측벽과 제2 측벽이 비대칭 구조를 갖도록 베이스부의 폭 방향의 중심을 지나는 중심선을 기준으로, 적어도 일부 영역이 중심선 측으로 굴곡된 제3 영역을 갖는 제2 굴곡부를 포함하며,
베이스부는, 제1 측벽의 높이의 0.3 내지 0.7의 높이에 위치하는, 루프랙.
- [청구항 2] 제 1항에 있어서,
제1 측벽 대 제2 측벽의 단면적은, 1: 0.6 내지 1: 1의 비율을 갖도록 마련된, 루프랙.
- [청구항 3] 제 1항에 있어서,
베이스부는 소정의 두께를 갖고, 상부 부재와 마주하는 제1면 및 제1면의 반대방향의 제2면을 가지며,
제1 굴곡부는, 베이스부의 제2면에서 연장된 가상의 제1 연장선 및 제1 단턱면에서 연장된 가상의 제2 연장선의 사이 영역으로 정의되며,
제2 굴곡부는, 제1 연장선 및 제2 단턱면에서 연장된 가상의 제3 연장선의 사이 영역으로 정의되고,
제1 굴곡부 단면의 최대폭은, 제2 굴곡부 단면의 최대폭 보다 크게 마련된, 루프랙.
- [청구항 4] 제 3항에 있어서,
베이스부의 두께는, 베이스부의 제1면과 동일 평면을 이루는 제1 측벽의 단면의 폭 및 제2 측벽의 단면의 폭 중 크기가 작은 폭의 0.3 내지 1.0 배인, 루프랙.
- [청구항 5] 제 1항에 있어서,
제1 측벽의 평균 폭은, 제1 측벽의 단면적을 제1 측벽의 높이로 나눈 값으로 정의되고,
제2 측벽의 평균 폭은, 제2 측벽의 단면적을 제2 측벽의 높이로 나눈 값으로 정의될 때,
제2 측벽의 평균 폭은, 제1 측벽의 평균 폭의 0.6 내지 1.0 배 인, 루프랙.

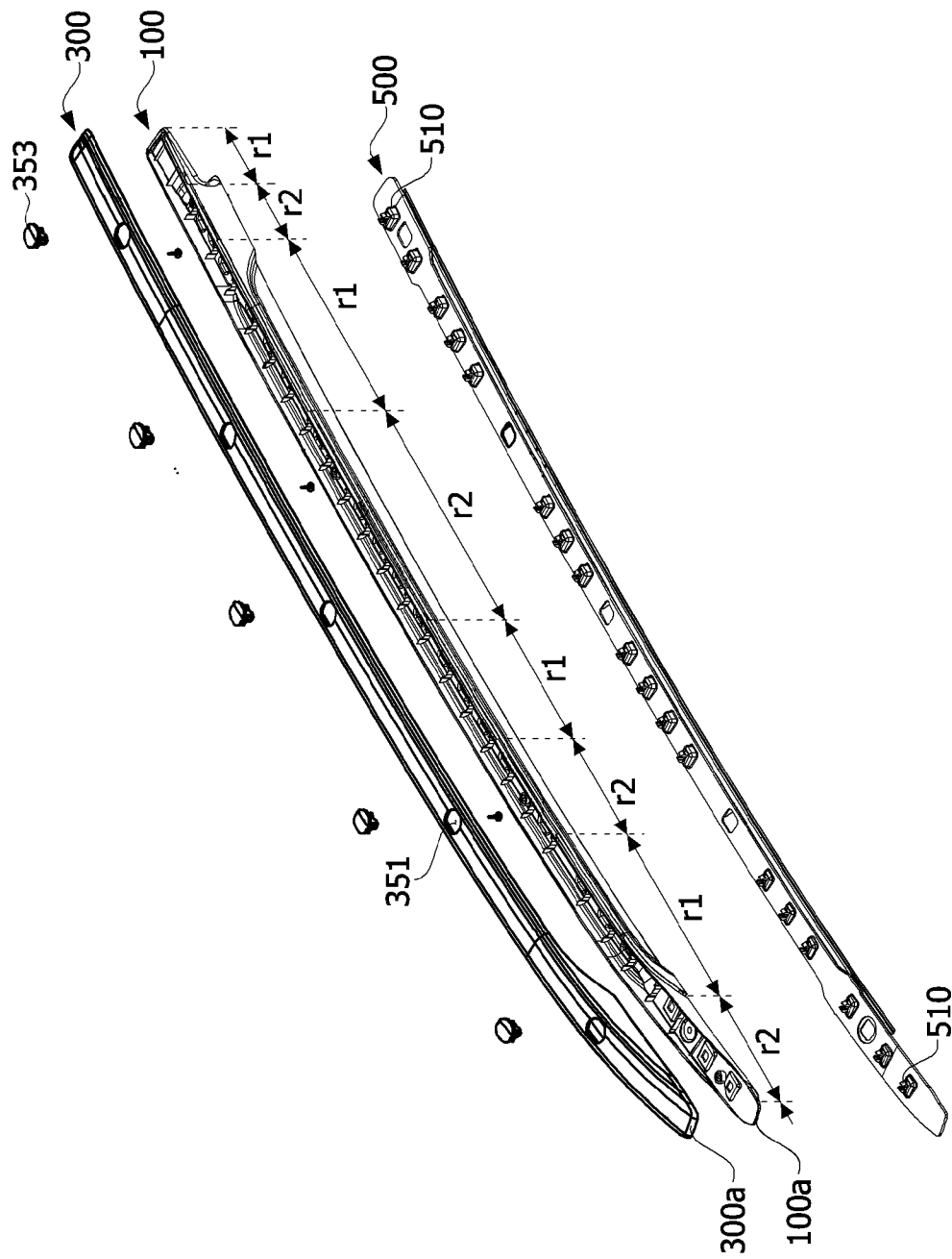
- [청구항 6] 제 3항에 있어서,
 베이스부의 제2면 측에 장착되며, 길이방향을 따라 연장 형성된 패드를 추가로 포함하며,
 제1 측벽은, 제1 굴곡부에서 패드 측으로 연장 형성된 제1 지지부를 갖고,
 제2 측벽은, 제2 굴곡부에서 패드 측으로 연장 형성된 제2 지지부를 가지며,
 루프 랙에 적재 하중이 가해질 때, 직접적으로 가해지는 하중을 지지하도록 제1 측벽의 제1 굴곡부 단면의 최대 폭은 제1 지지부 단면의 최대 폭 보다 크게 마련되고,
 제2 측벽의 제2 굴곡부 단면의 최대 폭은 제2 지지부 단면의 최대 폭보다 크게 마련되는, 루프랙.
- [청구항 7] 제 3항에 있어서,
 루프 랙에 적재 하중이 가해질 때,
 제1 굴곡부는, 제2 굴곡부 보다 더 큰 하중을 지지하도록 마련된, 루프랙.
- [청구항 8] 제 6항에 있어서,
 제1 측벽의 높이는, 높이 방향을 따르는 제1 측벽의 양 단부 사이의 길이로 정의되고,
 베이스부는, 제1 지지부의 종단에서 연장된 가상의 제4 연장선을 기준으로, 제4 연장선에서 0.4 내지 0.6의 높이에 위치하는, 루프랙.
- [청구항 9] 제 6항에 있어서,
 제2 지지부 단면의 최대 폭은, 제1 지지부 단면의 최대 폭과 동일하거나 제1 지지부 단면의 최대 폭보다 크게 마련되는, 루프랙.
- [청구항 10] 제 6항에 있어서,
 제1 지지부의 길이는, 제2 지지부의 길이와 동일하거나 제2 지지부의 길이 보다 길게 마련되는, 루프랙.
- [청구항 11] 제 6항에 있어서,
 제1 측벽의 제1 굴곡부 단면의 최대 폭은 2mm 내지 12mm의 범위를 갖고,
 제2 측벽의 제2 굴곡부 단면의 최대 폭은 2mm 내지 7mm의 범위를 가지며,
 제1 지지부 단면의 최대 폭은 2mm 내지 4mm의 범위를 갖고,
 제2 지지부 단면의 최대 폭은 2mm 내지 6mm의 범위를 갖는, 루프랙.
- [청구항 12] 제 1항에 있어서,
 제1 영역과 제2 영역이 접하는 지점은 라운드 진 곡선형태를 갖는, 루프랙.
- [청구항 13] 제 1항에 있어서,
 길이방향을 따르는 제1 및 제2 측벽의 적어도 일부 영역은, 제1 및 제2 커버부를 고정하도록 마련된 제1 및 제2 후크부를 각각 포함하고,
 제1 및 제2 커버부는, 제1 및 제2 후크부에 삽입 장착되어 커버와 레일을

고정하도록 제1 및 제2 후크부와 대응하는 위치에 마련된 고정부를 각각 포함하는, 루프랙.

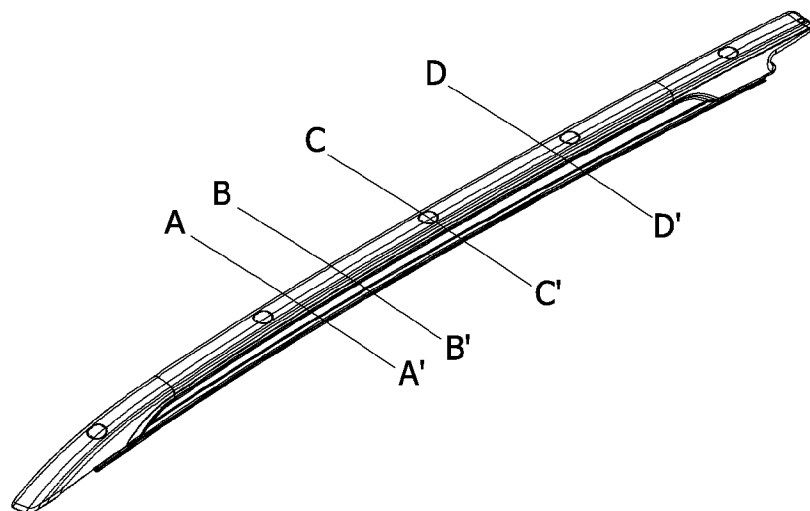
[청구항 14] 제 12항에 있어서,
레일에는, 길이방향을 따라 복수 개의 제1 및 제2 후크부가 제1 및 제2 측벽 상에 소정 간격으로 떨어져 각각 위치하고,
커버에는, 제1 및 제2 후크부와 대응하는 위치에 고정부가 각각 마련되는,
루프랙.

[청구항 15] 제 1항에 있어서,
루프랙이 차량의 지붕 상면에 장착될 때,
제1 측벽은 차량의 바깥 측을 향하고, 제2 측벽은 차량의 안 측을 향하여
배치되는, 루프랙.

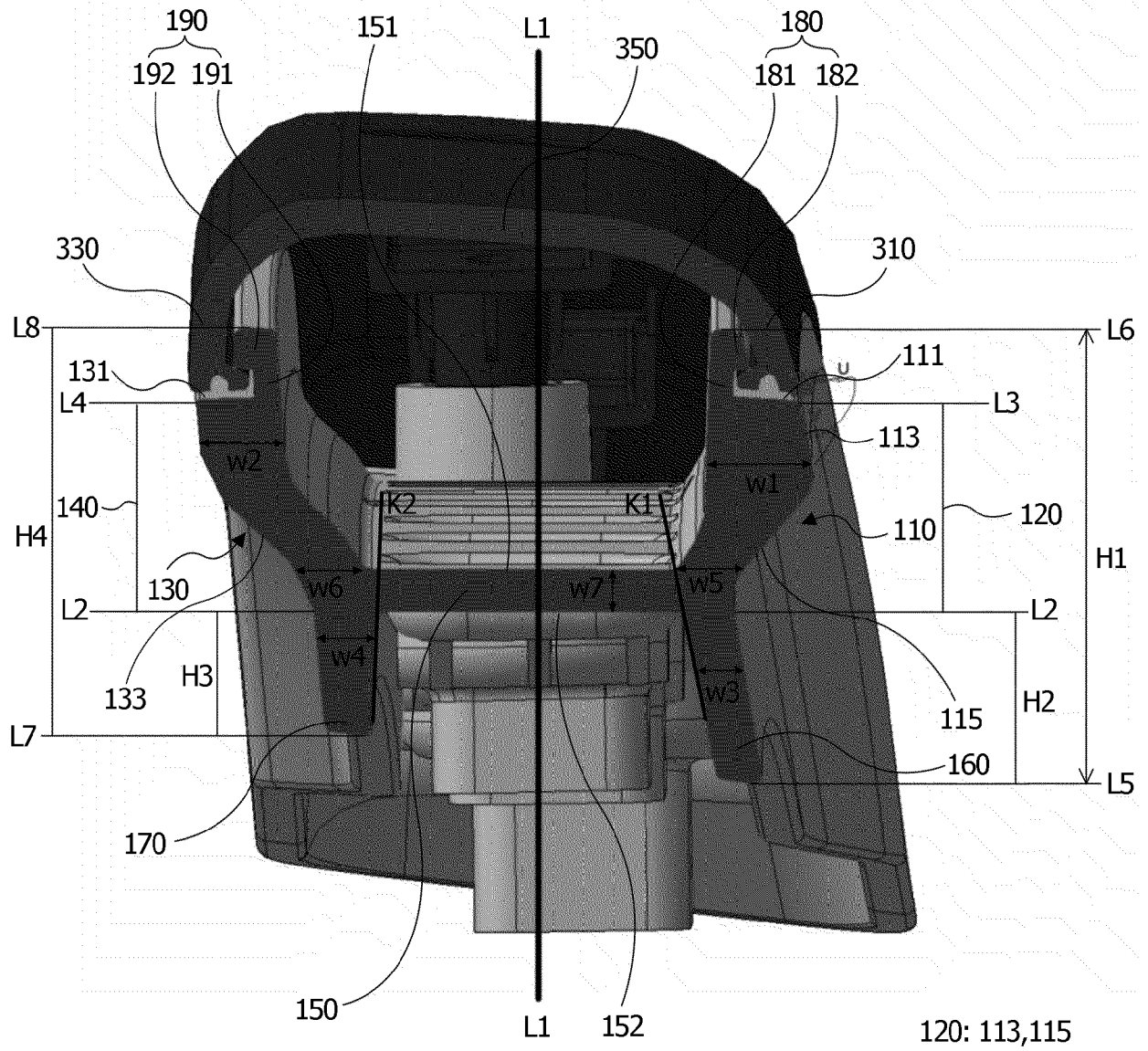
[도1]



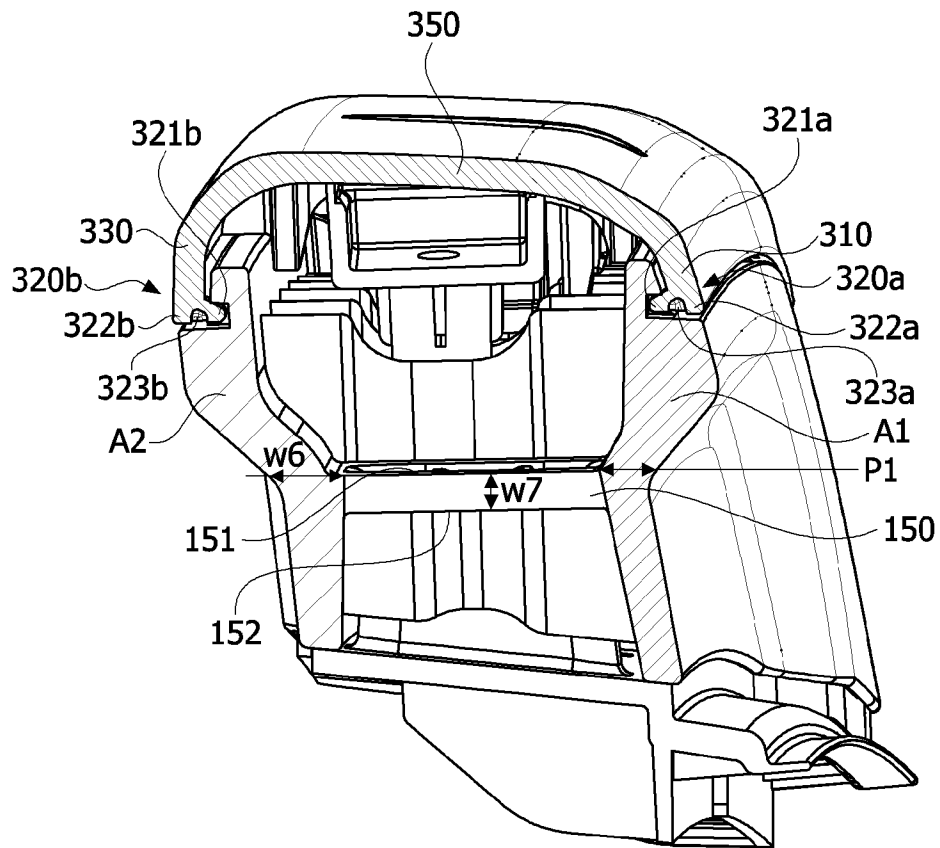
[도2]



[도3]

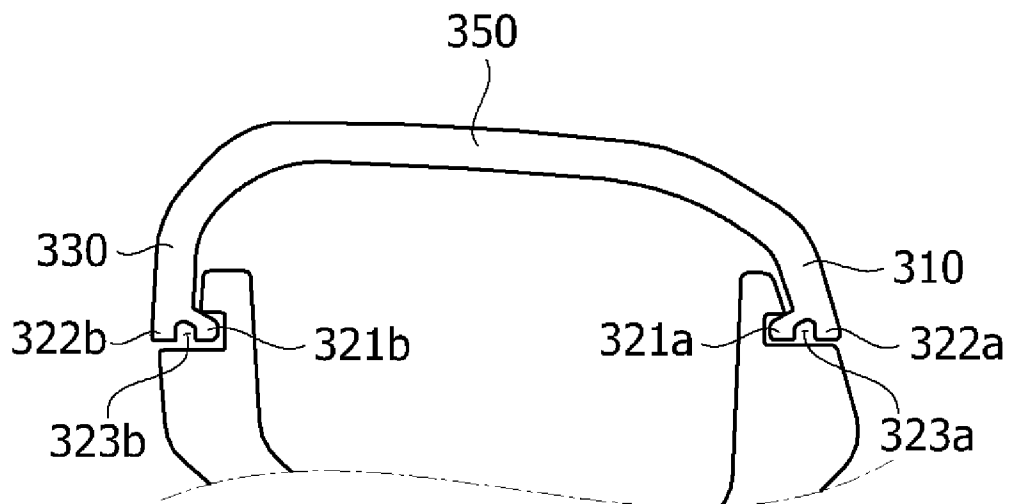


[도4]

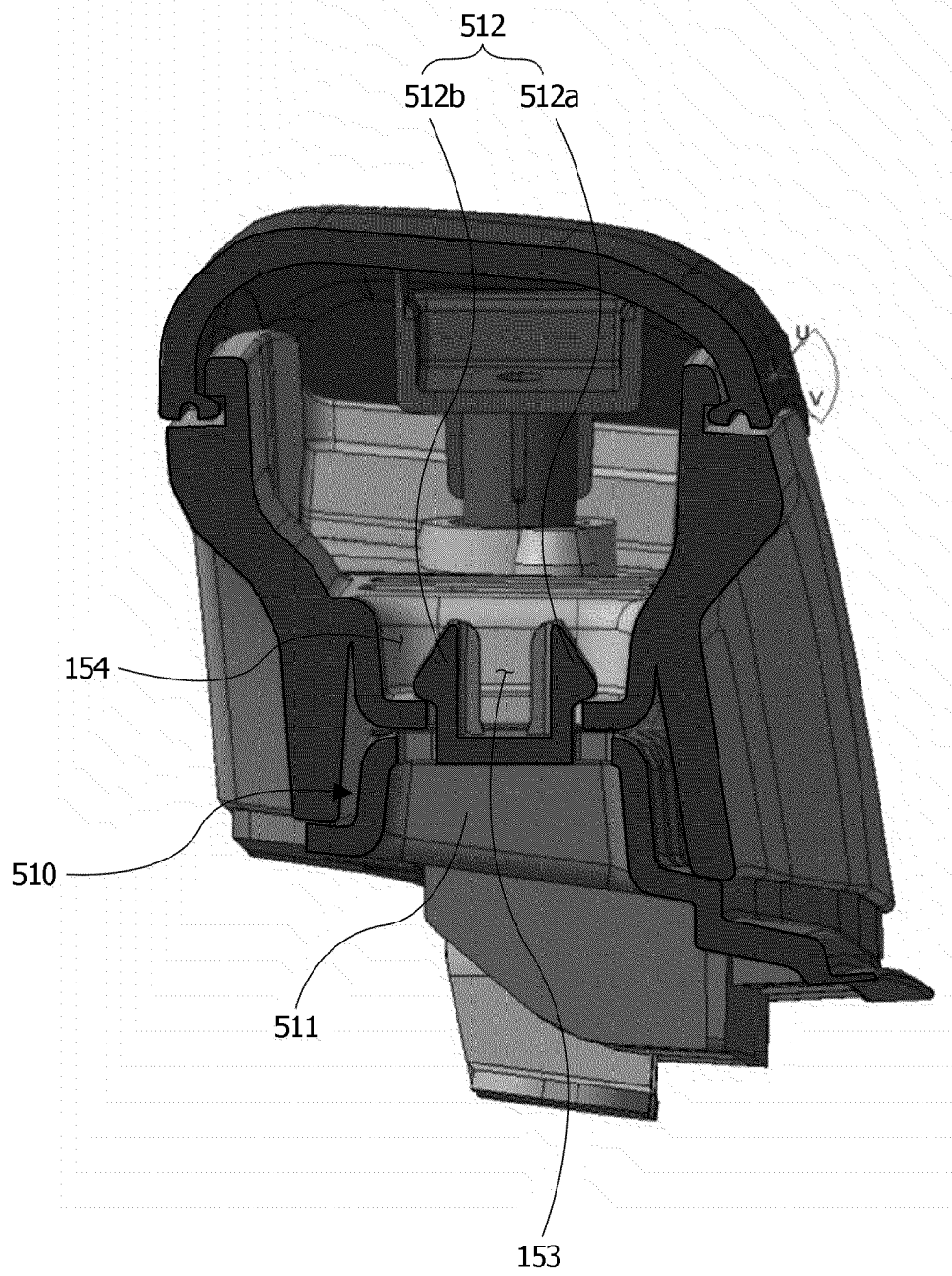


320 : 320a, 320b

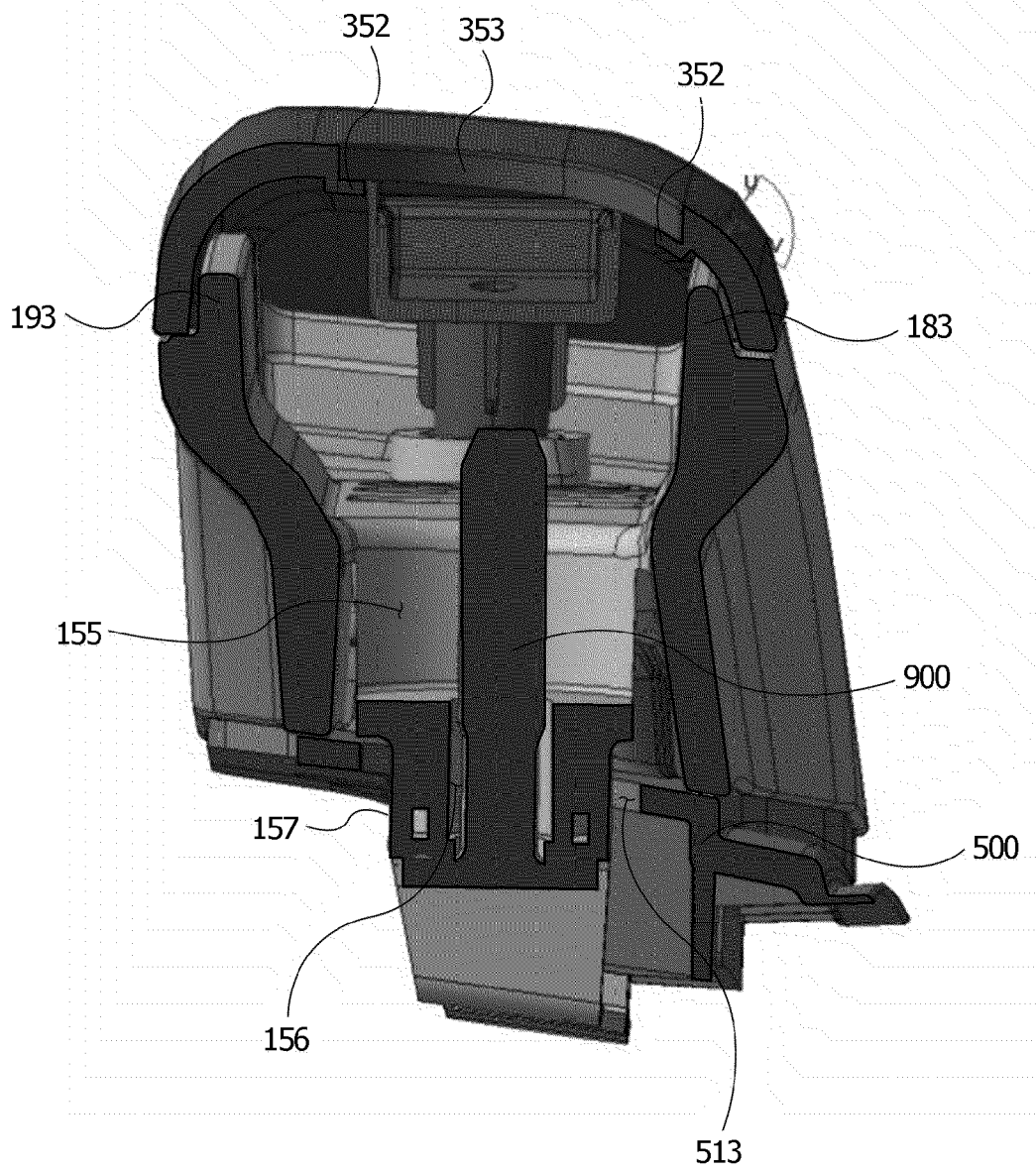
[도5]



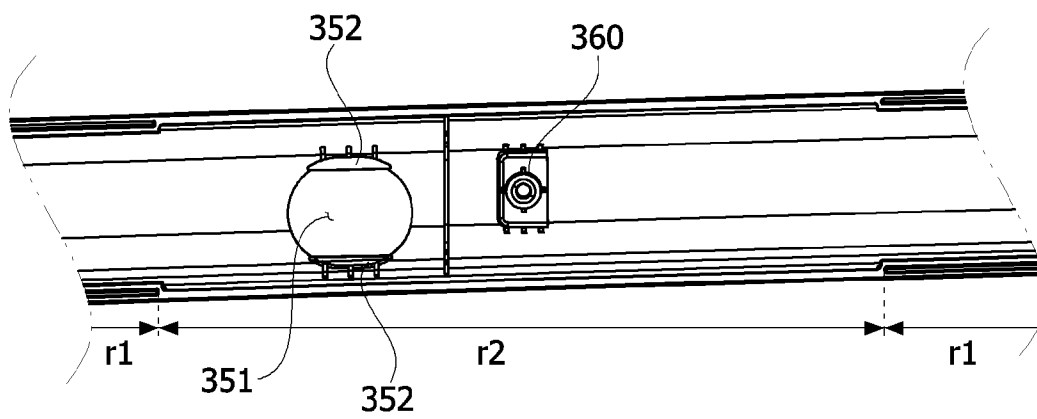
[도6]



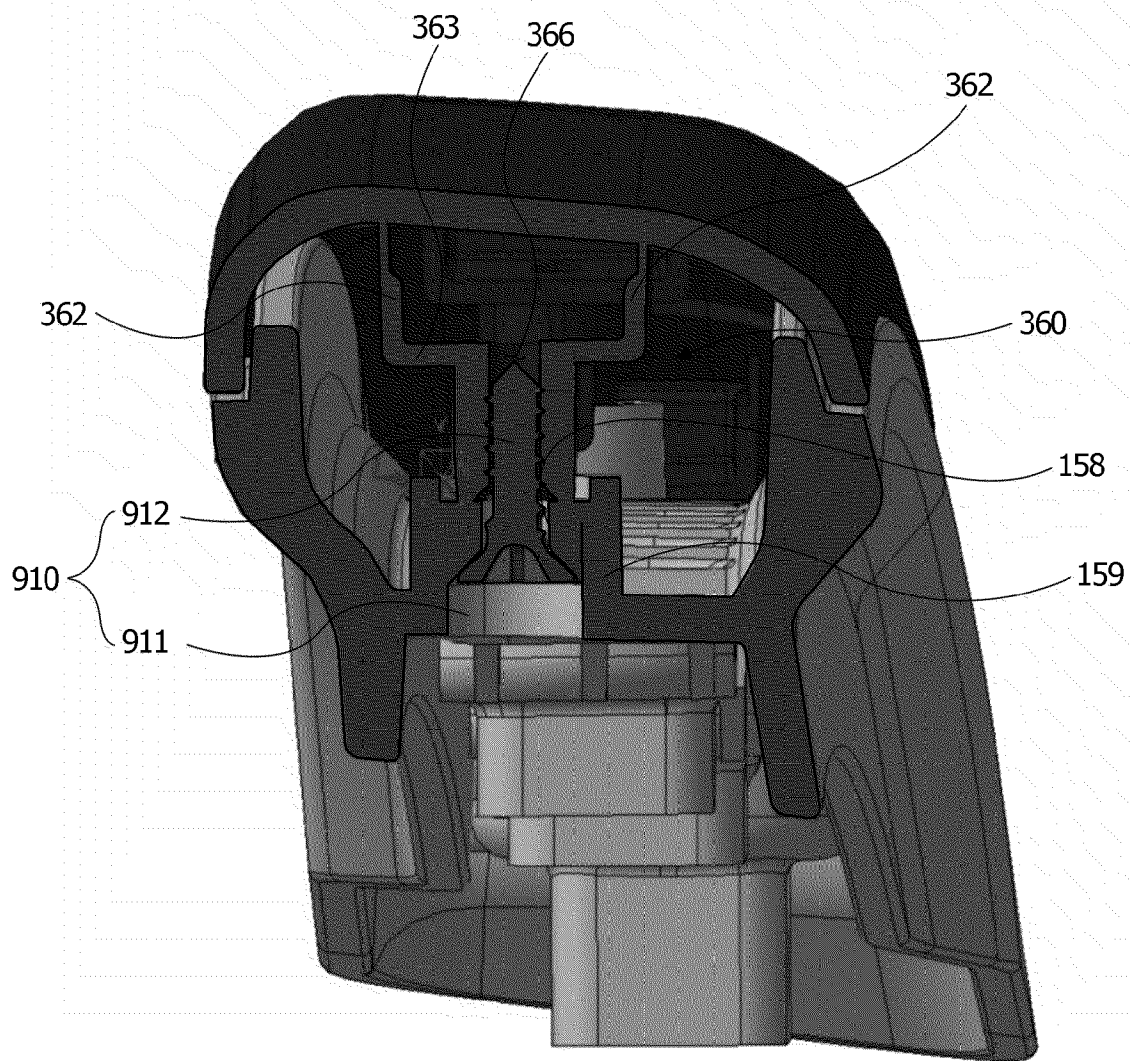
[도7]



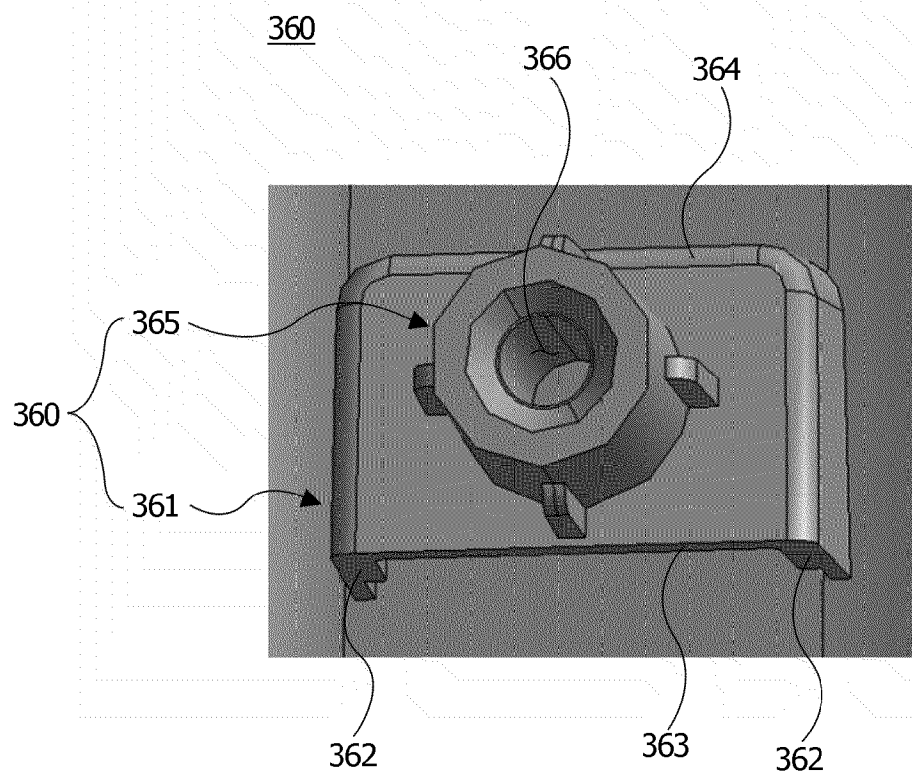
[도8]



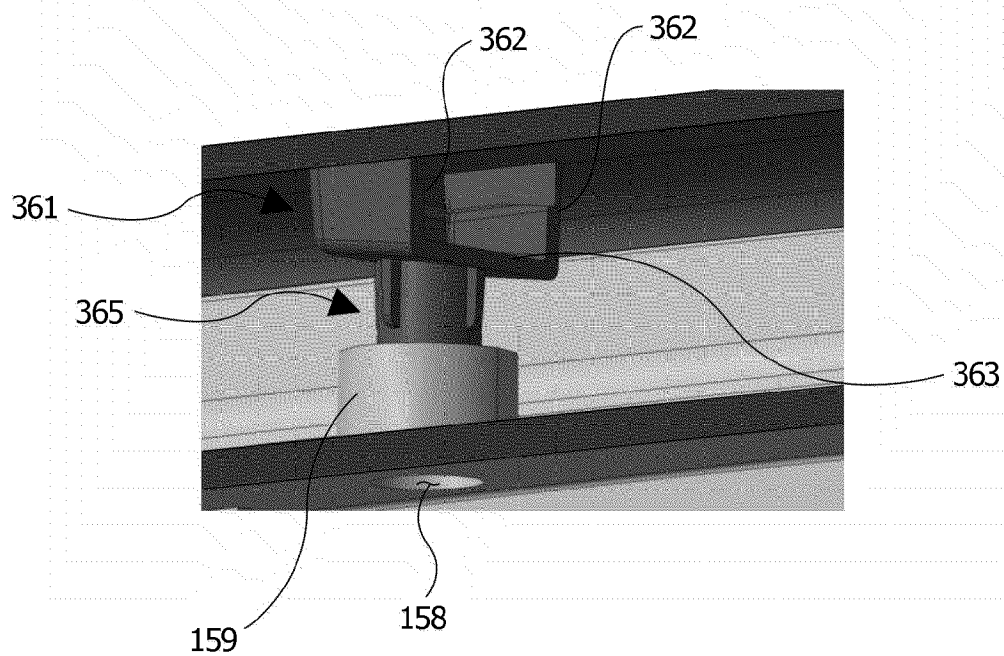
[도9]



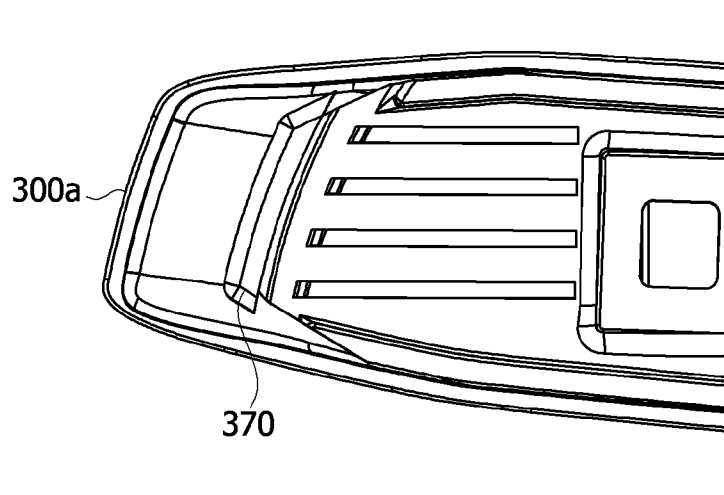
[도10]



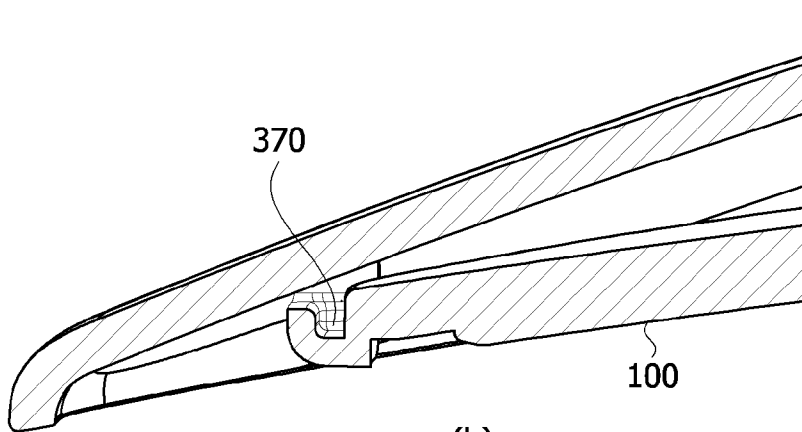
[도11]



[도12]



(a)



(b)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2020/095052

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R 9/04(2006.01)i, B60R 11/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60R 9/04; B60R 11/00; B60R 9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above

Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: roof rack, cover, rail, pad, hook, leg, curve, fix, support

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2013-173499 A (AISIN SEIKI CO., LTD.) 05 September 2013 See paragraphs [0027]-[0035] and figures 1-6.	1-15
A	US 2018-0222396 A1 (SUDDEUTSCHE ALUMINIUM MANUFAKTUR GMBH.) 09 August 2018 See paragraphs [0040]-[0052] and figures 1-4.	1-15
A	KR 20-0168203 Y1 (DAE WOO HEAVY INDUSTRY) 02 March 2000 See claim 1 and figures 3-4.	1-15
A	US 5782392 A (YAMAMOTO, Toshiyuki) 21 July 1998 See column 2, line 25-column 3, line 28 and figures 1A-1B.	1-15
A	KR 10-1683510 B1 (HYUNDAI MOTOR COMPANY et al.) 08 December 2016 See paragraphs [0037]-[0045] and figures 2, 5.	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

03 JULY 2020 (03.07.2020)

Date of mailing of the international search report

03 JULY 2020 (03.07.2020)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex Daejeon Building 4, 189, Cheongsu-ro, Seo-gu,
Daejeon, 35208, Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2020/095052

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2013-173499 A	05/09/2013	None	
US 2018-0222396 A1	09/08/2018	AU 2016-289873 A1 BR 112018000417 A2 CA 2991454 A1 CN 107735286 A DE 102015212684 B3 EP 3319838 A1 JP 2018-524231 A MX 2017017000 A RU 2017146283 A RU 2017146283 A3 WO 2017-005808 A1	18/01/2018 11/09/2018 12/01/2017 23/02/2018 03/11/2016 16/05/2018 30/08/2018 13/04/2018 27/06/2019 17/07/2019 12/01/2017
KR 20-0168203 Y1	02/03/2000	KR 20-1997-0061760 U	10/12/1997
US 5782392 A	21/07/1998	DE 19629060 A1 GB 2303345 A JP 09-030334 A JP 3580508 B2 KR 10-0210272 B1	23/01/1997 19/02/1997 04/02/1997 27/10/2004 15/07/1999
KR 10-1683510 B1	08/12/2016	CN 106043141 A DE 102015114983 A1 DE 102015114983 A8 JP 2016-199250 A KR 10-2016-0120392 A US 2016-0297370 A1 US 9994160 B2	26/10/2016 13/10/2016 15/12/2016 01/12/2016 18/10/2016 13/10/2016 12/06/2018

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B60R 9/04(2006.01)i, B60R 11/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B60R 9/04; B60R 11/00; B60R 9/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 루프랙(roof rack), 커버(cover), 레일(rail), 패드(pad), 후크(hook), 레그(leg), 굴곡(curve), 고정(fix), 지지부(support)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	JP 2013-173499 A (AISIN SEIKI CO., LTD.) 2013.09.05 단락 [0027]-[0035] 및 도면 1-6	1-15
A	US 2018-0222396 A1 (SUDDEUTSCHE ALUMINIUM MANUFAKTUR GMBH) 2018.08.09 단락 [0040]-[0052] 및 도면 1-4	1-15
A	KR 20-0168203 Y1 (대우중공업주식회사) 2000.03.02 청구항 1 및 도면 3-4	1-15
A	US 5782392 A (YAMAMOTO, TOSHIYUKI) 1998.07.21 컬럼 2, 라인 25 - 컬럼 3, 라인 28 및 도면 1A-1B	1-15
A	KR 10-1683510 B1 (현대자동차주식회사 등) 2016.12.08 단락 [0037]-[0045] 및 도면 2, 5	1-15

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후 “X”에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일

2020년 07월 03일 (03.07.2020)

국제조사보고서 발송일

2020년 07월 03일 (03.07.2020)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청

(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,

4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

방승훈

전화번호 +82-42-481-5560



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2013-173499 A	2013/09/05	없음	
US 2018-0222396 A1	2018/08/09	AU 2016-289873 A1 BR 112018000417 A2 CA 2991454 A1 CN 107735286 A DE 102015212684 B3 EP 3319838 A1 JP 2018-524231 A MX 2017017000 A RU 2017146283 A RU 2017146283 A3 WO 2017-005808 A1	2018/01/18 2018/09/11 2017/01/12 2018/02/23 2016/11/03 2018/05/16 2018/08/30 2018/04/13 2019/06/27 2019/07/17 2017/01/12
KR 20-0168203 Y1	2000/03/02	KR 20-1997-0061760 U	1997/12/10
US 5782392 A	1998/07/21	DE 19629060 A1 GB 2303345 A JP 09-030334 A JP 3580508 B2 KR 10-0210272 B1	1997/01/23 1997/02/19 1997/02/04 2004/10/27 1999/07/15
KR 10-1683510 B1	2016/12/08	CN 106043141 A DE 102015114983 A1 DE 102015114983 A8 JP 2016-199250 A KR 10-2016-0120392 A US 2016-0297370 A1 US 9994160 B2	2016/10/26 2016/10/13 2016/12/15 2016/12/01 2016/10/18 2016/10/13 2018/06/12